

Bodemkwaliteitskaart Regio Noord-Holland Noord

Gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Den Helder, Dijk en Waard, Drechterland, Enkhuizen, Heiloo, Hollands Kroon, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer, Schagen, Stede Broec en Texel

26 juni 2026

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Verantwoording

Titel	Bodemkwaliteitskaart Regio Noord-Holland Noord
Opdrachtgever	Omgevingsdienst Noord-Holland-Noord
Projectleider	Robin Kelder
Auteur(s)	Henry Rommelse
Tweede lezer	Sanne Kruize-Smouter
Kenmerk	R001-1301407HRO-V03-sss-NL
Aantal pagina's	38 (exclusief bijlagen)
Datum	26 juni 2026
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doelstelling en aanpak 5
2 Werkwijze 6
2.1 Beleidskader 6
2.2 Handreiking bodembeheer 7
2.3 Aanpak opstellen bodemkwaliteitskaarten 8
3 Programma van eisen en vooronderzoek 10
3.1 Beheergebied en dieptetrajecten 10
3.2 Opgenomen stoffen 11
3.3 Onderbouwing bodemkwaliteitszones 11
3.4 Uitgesloten locaties van de bodemkwaliteitskaart 16
3.5 Indeling homogene deelgebieden 17
4 Dataverzameling en gereed maken dataset 19
4.1 Voorbewerking van de aangeleverde XML-gegevens 19
4.2 Nabewerking van de data 20
4.3 Uitgevoerd veldwerk 21
5 Evaluatie resultaten dataset 21
5.1 Uitbijters 22
5.2 Gebiedsindeling standaardpakket 24
5.3 Kwaliteit samengevoegde zones standaardpakket 25
5.4 Heterogeniteit 29
5.5 PFAS 30
5.6 Organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB's) 31
6 Conclusie bodemkwaliteitskaart 33
6.1 Ontgravingskaarten 36
6.2 Bodemfunctiekaart 37
6.3 Toepassingskaart 37
6.4 Veiligheidsklasse 37

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2	Samengevoegde zones
Bijlage 3	Bodemfunctiekaart
Bijlage 4	Ontgravingskaarten
Bijlage 5	Toepassingskaarten
Bijlage 6	Percentielbladen
Bijlage 7	Achtergrondinformatie historie gebied
Bijlage 8	Uitgesloten onderzoeken
Bijlage 9	Risicobeoordeling
Bijlage 10	Bodemkwaliteit deelgebieden

1 Inleiding

Dit rapport bevat de technische onderbouwing voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart (standaardpakket en PFAS) van de regio Noord-Holland Noord. De betrokken gemeenten zijn de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Den Helder, Dijk en Waard, Drechterland, Enkhuizen, Heiloo, Hollands Kroon, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer, Schagen, Stede Broec en Texel.

Naast de genoemde gemeenten beheert het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) en Waterbedrijf PWN aanzienlijke oppervlaktes aan grond binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Dit zijn ook belangrijke stakeholders voor de op te stellen bodemkwaliteitskaart en daarom wordt hun grondgebied ook meegenomen voor de op te stellen kaart.

1.1 Aanleiding

Binnen de regio Noord-Holland-Noord bestaan voorafgaand aan deze kaart vijf bodemkwaliteitskaarten en vijf nota's bodembeheer die in 2025 hun geldigheid verloren. Daarom is er de noodzaak om een nieuwe bodemkwaliteitskaart op te stellen om efficiënt grondverzet binnen de regio te faciliteren. De voorgaande bodemkwaliteitskaarten binnen de regio betroffen:

- Gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo
- Gemeente Langedijk
- Kop van Noord-Holland (gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen)
- Gemeente Texel
- West-Friesland (gemeenten Drechterland, Enkhuizen, Hoorn, Koggenland, Medemblik, Opmeer en Stede Broec)

1.2 Doelstelling en aanpak

Om het grondverzet blijvend te faciliteren, is er een wens om de oude bodemkwaliteitskaarten te vervangen. Tevens is er de wens om gestroomlijnder samen te werken op gebied van bodembeleid en grondverzet. Om dit te bewerkstelligen wordt een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart en Handreiking bodembeheer opgesteld voor alle gemeenten binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Hiermee sluit het bodembeleid binnen de regio beter op elkaar aan, waardoor grondverzet wordt vergemakkelijkt zonder dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit verslechtert.

Dit rapport richt zich op de technische uitwerking van de bodemkwaliteitskaart. De regels voor grondverzet zijn opgenomen in de Handreiking bodembeheer[1]. De maatwerkregels die hierin zijn beschreven zullen ook opgenomen worden in de omgevingsplannen van de betrokken gemeenten. Vanaf het moment dat de regels daar opgenomen zijn, zijn ze ook definitief geldig.

[1] Handreiking bodembeheer regio Noord-Holland Noord, TAUW, Kenmerk R002-1301407ESM-V02, d.d. 17-04-2026

De bodemkwaliteitskaart geeft de gemeten achtergrondwaarden weer en dient als wettig bewijsmiddel conform artikel 7.13 van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Zo wordt voorkomen dat er voor elke partij grond en ontvangende locatie een partijkeuring c.q. bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

De aanpak op hoofdlijnen voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is als volgt te omschrijven:

1. Indeling van het beheergebied in homogene deelgebieden, die met betrekking tot bodemgebruik, bodemopbouw en bodembelasting overeenkomstige kenmerken vertonen en waarin een vergelijkbare bodemkwaliteit verondersteld mag worden
2. Het per deelgebied vaststellen van de kwaliteit door ten minste het gemiddelde en de 80- en 90-percentielwaarden vast te stellen en deze te toetsen aan de maximale waarden van de generieke bodemkwaliteitseisen Landbouw/natuur, Wonen en Industrie, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022
3. Het vaststellen van de homogene bodemkwaliteitszones
4. Het vaststellen van de milieutechnische uitgangspunten voor het grondverzet
5. Het beschrijven van de gevolgde werkwijze en de gehanteerde uitgangspunten

2 Werkwijze

2.1 Beleidskader

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is een Handreiking bodemkwaliteitskaarten[2] opgesteld. In deze Handreiking staan aanvullende aanwijzingen voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart.

De Handreiking bodemkwaliteitskaarten is bedoeld voor het gebruik van bodemkwaliteitskaarten:

- Voor het toepassen van grond en bagger op bodem
- Als bewijsmiddel van kwaliteit van vrijkomende grond en bagger. In dit kader zal de bodemkwaliteitskaart alleen worden opgesteld voor vrijkomende grond, aangezien waterbodem geen onderdeel uitmaakt van deze kaart

Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt er onderscheid gemaakt in twee toetsingskaders:

- Algemene regels:
  In deze situatie gelden de algemene regels uit het Besluit activiteiten leefomgeving voor de toepassing van grond

[2] Handreiking bodemkwaliteitskaarten, VROM d.d. 1 november 2022, versie 1

- Maatwerk:
  Door het opstellen van maatwerk (voorheen: gebiedsspecifiek beleid) kan het bevoegd gezag afwijken van de algemene regels uit het Besluit bodemkwaliteit. Dergelijke op te stellen maatwerkregels worden opgenomen in de omgevingsplannen van de gemeenten. De regio heeft daarnaast gekozen om een Handreiking bodembeheer op te stellen om de juridische tekst uit de omgevingsplannen te verduidelijken. Een samenvatting van de opgestelde maatwerkregels vanuit de Handreiking bodembeheer is opgenomen in paragraaf 2.2

Het beleidskader voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart is gevormd door de Regeling bodemkwaliteit 2022. De regels over het toepassen van grond zijn te vinden in het Besluit activiteiten leefomgeving.

2.2 Handreiking bodembeheer

In het verleden werd gebiedsspecifiek beleid op het gebied van grondverzet geregeld in de Nota Bodembeheer. Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet moeten lokale regels als maatwerk in het omgevingsplan opgenomen worden. De Omgevingsdienst Noord-Holland Noord heeft daarnaast een Handreiking bodembeheer laten opstellen die het maatwerk tekstueel toelicht. Het belangrijkste beleid dat relevant is voor deze bodemkwaliteitskaart is samengevat in deze paragraaf. Meer details zijn te vinden in de Handreiking bodembeheer[3].

Afwijkende toepassingseisen

De regio Noord-Holland Noord kiest op een aantal thema's met het oog op het beschermen van de gezondheid voor strengere kwaliteitseisen. Dit is van toepassing voor alle grond van binnen en buiten de regio en geldt voor de volgende thema's:

- Lood: voor gevoelige gebruiken, zoals plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen, wordt aangesloten bij het GGD-advies op het gebied van lood[4]. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.1 van de Handreiking bodembeheer
- Onverharde kinderspeelplaatsen, moes- en volkstuincomplexen: Op deze locaties moet de grond aan de klasse Landbouw/natuur voldoen én daarnaast aan de eisen voor lood. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.1 van de Handreiking bodembeheer

De regio Noord-Holland Noord versoepelt daarnaast ook een aantal toepassingseisen met het oog op het vergroten van de toepassingsmogelijkheden van gebiedseigen grond. Deze versoepelingen gelden dan ook alleen voor grond die afkomstig is van binnen de regio Noord-Holland Noord:

- Oude Woongebieden: de grond uit deze zones mag worden toegepast in de eigen zone. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.2 van de Handreiking bodembeheer
- Gebieden met de functie wonen of industrie: de toepassingseis in deze gebieden wordt verhoogd naar de klasse wonen en plaatselijk naar de klasse industrie. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.3 van de Handreiking bodembeheer
- Wegen, sporen en bermen: de toepassingseis wordt verhoogd naar de klasse industrie. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.4 van de Handreiking bodembeheer

[3] Handreiking bodembeheer regio Noord-Holland Noord, TAUW, kenmerk R002-1301407ESM-V02, d.d. 17-04-2026
[4] Lood in de bodem en gezondheid – Toelichting Landelijke GGD-projectgroep Bodem, 18 april 2016.

- (Voormalige) bollenteelt-, fruitteelt- en boomgaardpercelen: grond die wordt ontgraven op OCB-verdachte percelen en als klasse industrie is geclassificeerd op basis van de OCB-gehalten, mag op andere OCB-verdachte percelen worden toegepast. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.6 van de Handreiking bodembeheer

Overig beleid

In de Handreiking bodembeheer zijn ook afwijkende regels te vinden voor de volgende onderwerpen:

- Afwijkend percentage voor bodemvreemd materiaal in toe te passen grond. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.5 van de Handreiking bodembeheer
- Regionale waterkeringen. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.7 van de Handreiking bodembeheer
- Toepassen van grond in duingebieden. Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.8 van de Handreiking bodembeheer
- Toepassen van grond in de 'Oostpolder' (gemeente Hollands Kroon). Meer informatie is te vinden in paragraaf 4.9 van de Handreiking bodembeheer

De Handreiking bodembeheer bevat daarnaast een toelichting op het beleid van het Rijk of de Provincie, en enkele toelichtingen op de werkwijze van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord ten opzichte van een aantal onderwerpen.

2.3 Aanpak opstellen bodemkwaliteitskaarten

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de Handreiking voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten[5]. In deze Handreiking worden 8 stappen onderscheiden:

1. Opstellen programma van eisen
2. Vaststellen onderscheidende kenmerken
3. Gegevensverzameling en gegevensbewerking
4. Indelen beheergebied in deelgebieden
5. Controle indeling van het beheergebied
6. Verzamelen aanvullende informatie
7. Vaststellen bodemkwaliteitszones
8. Opstellen kaartlagen

Onderdeel van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart is het uitvoeren van een vooronderzoek conform NEN 5725 aanleiding E[6]. Dit vooronderzoek is gericht op het verzamelen van informatie en beoordelen of deze informatie voldoende en actueel is. Het vooronderzoek is dan ook onderdeel van meerdere stappen uit de Handreiking.

[5] Handreiking bodemkwaliteitskaarten, Definitief, 1 november 2022, Versie 1
[6] NEN 5725:2017 NL - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

In **stap 1** zijn de beleidsmatige en technisch inhoudelijke keuzes gemaakt. Deze vormen het kader waarbinnen de bodemkwaliteitskaart tot stand is gekomen. Hierbij hoort onder andere het (deel van het) beheergebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld (paragraaf 3.1) en de diepte en het aantal te onderscheiden dieptetrajecten waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak doet (paragraaf 3.1). Daarnaast valt ook de stoffenlijst die opgenomen is in de bodemkwaliteitskaart onder deze fase (paragraaf 3.2).

In **stap 2** is vastgesteld welke kenmerken binnen het beheergebied een belangrijke rol spelen bij het definiëren van deelgebieden. Zie paragraaf 3.3 en 3.4.

In **stap 3** is de informatie die van het beheergebied beschikbaar was, verzameld en geschikt gemaakt voor de verwerking tot een bodemkwaliteitskaart. Hiertoe is bodeminformatie uit de bodeminformatiesystemen digitaal aangeleverd in XML-format. Zie paragraaf 4.1 en 4.2 voor de uitwerking.

In **stap 4** is het beheergebied opgedeeld in deelgebieden. Zie hoofdstuk 3 voor de uitwerking.

In **stap 5** zijn de statistische kentallen bepaald en is op basis van alle verzamelde informatie bepaald of de indeling in deelgebieden van stap 4 juist is. Zie hoofdstuk 5 voor de uitwerking.

In **stap 6** zijn aanvullende gegevens verzameld. Zie paragraaf 4.3.

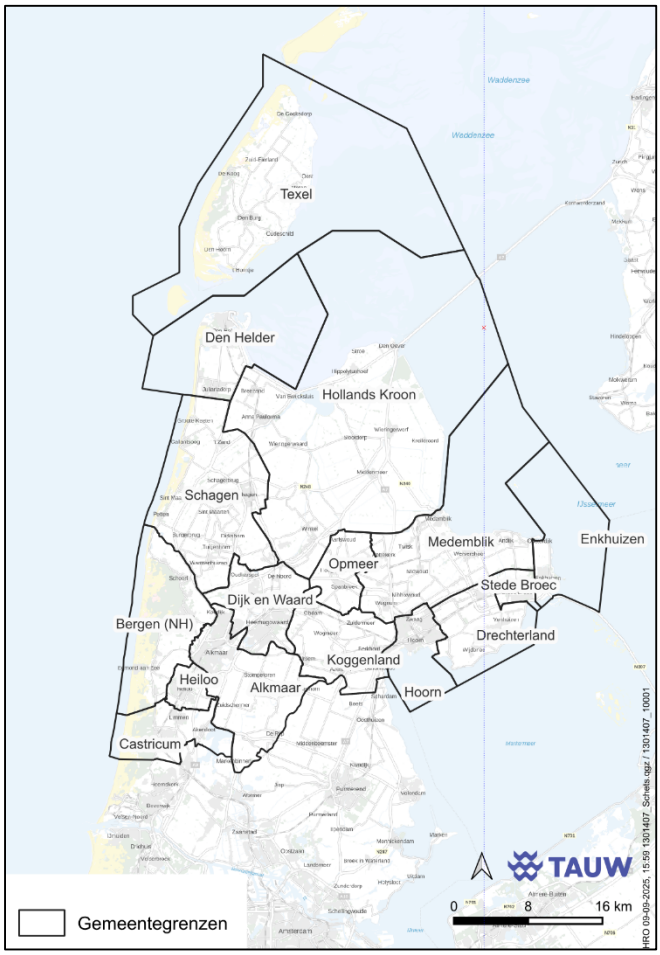
In **stap 7** zijn de bodemkwaliteitszones definitief vastgesteld. Zie hoofdstuk 5.

In **stap 8** zijn de toepassingseisen geformuleerd volgens het algemene en maatwerk kader waarin de kaart functioneert. Deze stap is opgenomen en onderbouwd in de Handreiking bodembeheer.

3 Programma van eisen en vooronderzoek

3.1 Beheergebied en dieptetrajecten

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Het betreffende beheergebied met gemeentegrenzen is aangegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Gemeenten binnen beheergebied Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

Binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord bevinden zich vier grondwaterbeschermingsgebieden en/of waterwingebieden. Deze bevinden zich in de gemeenten Texel, Bergen (NH), Hoorn en Castricum. Voor de grondwaterbeschermingsgebieden gelden afwijkende toepassingsnormen. Hiervoor gelden de regels uit de provinciale verordening.

Rijkswegen, provinciale wegen en overige gebieden in het beheer van Rijk, de Provincie of het Waterschap zijn geen onderdeel van het beheergebied van gemeenten.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de volgende dieptetrajecten:

- Bovengrond: 0-0,5 m -mv[7]
- Tussenlaag: 0,5-1,0 m -mv
- Ondergrond: 1,0-2,0 m -mv

De verwachting vooraf was dat vooral de kwaliteit van de bovengrond beïnvloed is door menselijke activiteiten en dat de bodemkwaliteit naar de diepte toeneemt. Op basis van de statistische kentallen is beoordeeld of deze aanname klopt. Hierbij zijn kentallen van verschillende dieptetrajecten met elkaar vergeleken. In deze beschouwing is bepaald of in kwaliteit vergelijkbare bodemlagen worden samengevoegd. Voor deze beschouwing wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

In enkele gevallen kan het voorkomen dat de bodemkwaliteit van de bovengrond beter is dan die van de onderliggende lagen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij opgespoten gebieden of gebieden waar een leeflaag is aangebracht. Voor deze gebieden geldt de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel voor de bodemkwaliteit. Dergelijke gebieden dienen te worden geïdentificeerd op basis van een vooronderzoek conform NEN 5725.

3.2 Opgenomen stoffen

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de volgende stoffenpakketten:

- Standaardpakket landbodem conform bijlage J Regeling bodemkwaliteit 2022[8]
- PFAS 28 pakket handelingskader PFAS[9]
- OCB-pakket (organochloor bestrijdingsmiddelen)[10]

De bodemkwaliteitskaart voor OCB's is uitsluitend opgesteld voor de zones in het buitengebied en het deelgebied Bangert-Oosterpolder in Hoorn, waar sprake is van een specifieke OCB-verdenking. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met OCB's te relateren zijn aan (voormalig) agrarisch gebruik in de jaren dat OCB's toegestaan waren (jaren '70 tot uiterlijk 2011). Om deze reden wordt het niet noodzakelijk geacht om OCB-analyses uit te voeren voor gebieden waar geen agrarische activiteiten zijn geweest.

3.3 Onderbouwing bodemkwaliteitszones

De bodemkwaliteitskaart geeft inzicht in de algemene achtergrondgehalten van een gebied. Er zijn locaties waarvan verwacht wordt of bekend is dat de kwaliteit afwijkt. Locaties met een (naar verwachting) slechtere bodemkwaliteit zijn daarom uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Dit betreft locaties waar verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden, waar een slechtere bodemkwaliteit is vastgesteld, die (gedeeltelijk) zijn gesaneerd of die niet onder het beheergebied van een betrokken gemeente vallen.

---

[7] Meter beneden het maaiveld

[8] Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10), PCB (som 7) en minerale olie

[9] PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOAvertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDAc PFODA, PFBS, PFPes, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-MeFosa, 8:2 diPAP

[10] alfa-endosulfan, cis-Chloordaan, trans-chloordaan, Chloordaan (som), 2,4-DDD, 4,4-DDD, DDD (som), 2,4-DDE, 4,4-DDE, DDE (som), 2,4-DDT, 4,4-DDT, DDT (som), DDX (som), aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin), alfa-HCH, beta-HCH, delta-HCH, gamma-HCH, HCH (alfa+beta+gamma, som), heptachloor, heptachloorepoxide, Hexachloorbutadieen, hexachloorbenzeen (HCB), OCB (som), som 21 organochloorhoud. Bestrijdingsmiddelen

Er is een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725 aanleiding E. Onderdeel van het vooronderzoek is om te bepalen:

- Welke puntbronnen aanwezig zijn
- Welke (vermoedelijk) sterk verontreinigde locaties aanwezig zijn

Voor het standaardpakket bodem, PFAS-28 pakket en OCB-pakket is er gekeken of er deelgebieden aan te wijzen zijn op basis van:

- Onderscheidende kenmerken in bodemopbouw en geomorfologie
- Ontwikkeling van het beheergebied
- Functies in het gebied
- Verdachte locaties
- Aanpassing bodemkwaliteitszones

Deze factoren kunnen namelijk invloed hebben op de (verwachte) verontreinigingen in het gebied en daarmee de indeling in zones.

Bodemopbouw en geomorfologie

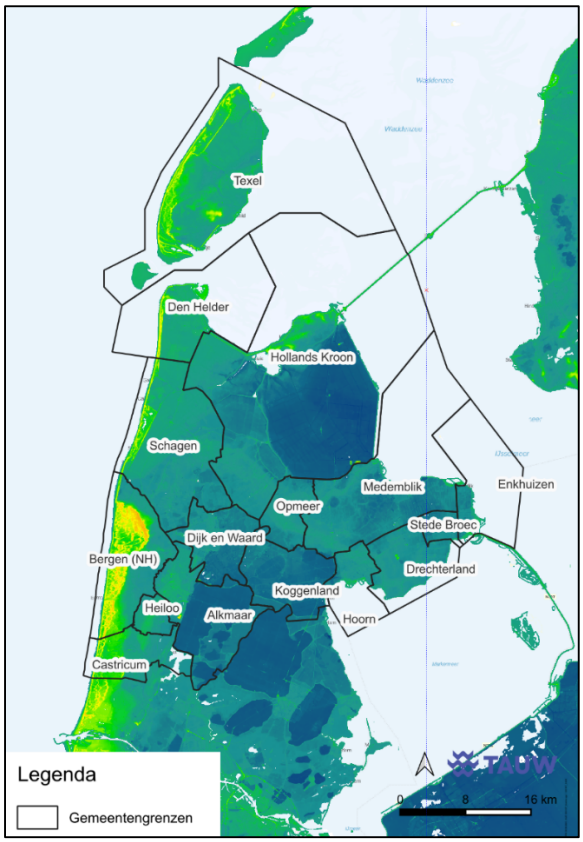
Informatie over de bodemopbouw van de regio is te vinden op de BRO-bodemkaart van Nederland[11]. Hieruit blijkt dat er verschillende bodemsoorten voorkomen in het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. In de hoger gelegen kuststreken (ca +0 tot +30 m NAP) zijn voornamelijk zandige duingronden aanwezig. Dit gebied betreft voornamelijk natuur met weinig menselijke activiteit. De hoeveelheid beschikbare bodemdata is beperkt binnen dit gebied.

Verder landinwaarts ligt het maaiveld rond het zeeniveau. Dit gebied strekt zich over het grootste gedeelte van de regio Noord-Holland Noord. Binnen dit gebied is de voornaamste activiteit landbouw en bevinden zich ook de grootste woonkernen zoals Alkmaar en Hoorn. In dit gebied komen voornamelijk zavelgronden voor, maar ook sporadisch kleigronden.

In het noordoosten van de regio bevindt zich de polder Wieringermeer. In dit gebied ligt het maaiveld aanzienlijk onder zeeniveau (ca. -4 m NAP). Het landgebruik binnen de polder betreft voornamelijk landbouw met enkele kleine woonkernen. Binnen dit gebied is de bodemopbouw afwisselend van zand tot klei. Hierbij hebben bodems in het noorden van de polder een zandig karakter met een verloop tot stevige zeekleigronden in het zuiden.

De hoogteverschillen binnen de regio zijn weergegeven in de onderstaande afbeelding.

[11] De BRO Bodemkaart is te bekijken op: https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart



Figuur 3.2 Hoogteverschillen in de regio. Blauwe en groene gebieden liggen lager (vanaf 5 m-NAP) dan gele en rode gebieden (tot 30 m+NAP) (bron: AHN4 DSM 50 cm)

Ontwikkeling van het beheergebied

In bijlage 7 is per gemeente kort toegelicht hoe de steden, dorpen en buurtschappen zich door de tijd hebben ontwikkeld. Hier is een beknopte samenvatting gegeven. De ontwikkeling van het beheergebied is van belang, omdat het een indicatie kan geven van de verwachte bodemkwaliteit. Hierbij speelt bijvoorbeeld de ouderdom van de bebouwing mee. Oudere kernen hebben vaak een slechtere bodemkwaliteit.

Vanzelfsprekend zijn alle woonkernen in de loop van de tijd gegroeid. Met name in de grotere plaatsen is dit duidelijk te zien. De grootste groei is te zien sinds de jaren ’60, daarom zijn in bijlage 7 historische kaarten van de jaren ‘60 vergeleken met kaarten van nu.

Verdachte locaties

Stortlocaties

In de regio Noord-Holland Noord zijn diverse voormalige stortlocaties aanwezig. Locaties van voormalige stortplaatsen zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De aanwezigheid van een stortplaats dient naar voren te komen vanuit het vooronderzoek.

Binnen de regio Noord-Holland Noord is er tevens één actieve stortplaats aanwezig (Afvalzorg locatie Wieringermeer, Koggenrandweg 1 in Middenmeer). Deze stortplaats is ook uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Asbest
In de regio komt asbest op meerdere locaties voor. Dit is grotendeels te relateren aan het gebruik van asbest in gebouwen. De verdenking op asbest is over het algemeen locatiegebonden en is daarmee geen diffuus probleem. Daarom is asbest geen onderdeel van de bodemkwaliteitskaart. Uitzonderingen hierop kunnen asbestverdachte wegen zijn. Deze verdenkingen op asbest dienen aan het licht te komen uit het vooronderzoek en indien nodig te worden onderzocht op asbest.

Rioolwaterzuiveringsinstallaties
Binnen het beheergebied bevinden zich diverse rioolwaterzuiveringsinstallaties en rioolgemalen. Deze locaties zijn onder andere verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen vanwege de aanwezige slibvelden. Slib heeft een goed hechtend vermogen waardoor verontreinigingen zich hechten. Locaties met rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn verdacht op bodemverontreinigingen uit het standaardpakket, PFAS en vluchtige aromaten.

Militaire (oefen)locaties
Binnen het beheergebied zijn diverse militaire terreinen en complexen aanwezig. Van deze locaties zijn soms beperkte gegevens beschikbaar met betrekking tot de bodemkwaliteit. Hierdoor kan doorgaans geen betrouwbare inschatting worden gemaakt van de bodemkwaliteit ter plaatse van deze locaties. Daarnaast hebben deze gebieden een andere functie dan het omliggende functiegebied. Wanneer dit het geval is, zijn deze locaties uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voorbeelden hiervan zijn het militair vliegveld Vliegkamp De Kooy en het schietterrein en de schietzone Julianadorp/Breezand.

Voor een aantal militaire terreinen zijn wel bodemgegevens beschikbaar. Dit betreft onder andere de Marinebasis en Fort Erfprins in Den Helder. Deze terreinen hebben geen afzonderlijke bodemkwaliteitsklassen en zijn ingedeeld binnen de omliggende zone op de bodemkwaliteitskaart. Ook zijn er militaire terreinen die in een aparte zone opgenomen zijn, zoals het Civiel Havengebied.

Landbouw
In de regio zijn veel agrarische gebieden. Ook is er een grote diversiteit aan het type landbouw binnen de regio. Landbouwgebieden zijn in principe opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De agrarische erven zijn echter uitgesloten.

Bloembollenteelt is bijvoorbeeld veel aanwezig binnen de regio. De gemeenten Schagen en Hollands Kroon hebben zelfs het grootste areaal aan bollenteelt van alle gemeenten in Nederland. In de gemeente Drechterland bevindt zich veel fruitteelt, terwijl er in delen van de gemeente Medemblik en Hollands Kroon ook aanzienlijke regio's met glastuinbouw aanwezig zijn.

Ter plaatse van percelen waar bollenteelt of fruitteelt heeft plaatsgevonden of bij boomgaarden zijn vaak bestrijdingsmiddelen toegepast. In het verleden werden hiervoor vaak organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) gebruikt. OCB's zijn een groep van diverse bestrijdingsmiddelen. Per stof verschilt de datum van eerste toelating en datum van verbod. Het gebruik van de meeste OCB's start doorgaans vanaf de jaren '50. Sinds 2011 zijn alle OCB's verboden. Een groot deel is echter al verboden sinds de jaren '70-'80 en het gebruik van OCB's nam tot de eeuwwisseling sterk af. Op de percelen waar OCB's zijn toegepast zie je echter vaak nog verontreinigingen met OCB's. Doordat er op deze percelen vaak geploegd wordt, komen de verontreinigingen vaak voor in de bovenste 30 cm van de bodem. Dit wordt ook wel de bouwvoor genoemd.

Landbouwpercelen zijn opgenomen in de omliggende bodemkwaliteitszone. Daarom dient in het vooronderzoek voor locaties in het buitengebied nadrukkelijk aandacht besteed te worden aan verdenkingen met OCB's. Daarbij moet specifieke aandacht zijn voor de teelt in de jaren tussen 1945 en 2011. Indien vanuit het vooronderzoek sprake is van een OCB-verdenking, dan dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd voordat grondverzetwerkzaamheden kunnen plaatsvinden.

Uitzondering hierop zijn de voormalige bollenpercelen in de wijk Bangert-Oosterpolder in Hoorn. Dit gebied is gezoneerd als eigen deelgebied en hierbij is de kwaliteit ten aanzien van OCB's opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

Naast de eerdergenoemde vormen van landbouw vindt er in de regio ook akkerbouw plaats. Dit gebeurt met name in het oosten van de regio op vruchtbare kleigronden. De aanwezigheid van (melk)veehouderijen is over het algemeen beperkt in vergelijking tot andere regio's in Nederland.

Branden en gebruik van blusschuim
Uit openbare bronnen blijkt dat niet wordt bijgehouden waar blusschuim toegepast wordt bij het blussen van branden of waar (voormalige) brandoefeningen hebben plaatsgevonden met PFAS-houdend blusschuim. Uitzondering hierop is militaire vliegbasis de Kooy. Hiervan is bekend dat er vanaf de jaren '80 tot 2006 blusoefeningen en incidenten hebben plaatsgevonden waarbij PFAS-houdend blusschuim is gebruikt. Van vliegbasis de Kooy is dan ook bekend dat er hoge gehalten aan PFAS in de bodem aanwezig zijn. Er bestaan plannen om de verontreinigingen te gaan saneren. Deze zijn echter nog niet in uitvoering.

Seveso-bedrijven
Uit informatie van de Rijksoverheid blijkt dat binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord meerdere Seveso-bedrijven aanwezig zijn. Seveso-bedrijven zijn ondernemingen die grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen produceren, gebruiken, opslaan of verwerken. De terreinen van deze bedrijven maken geen deel uit van de bodemkwaliteitskaart, aangezien dit verdachte locaties betreft.

Voor een actueel overzicht van de binnen het beheergebied aanwezige Seveso-bedrijven wordt verwezen naar de actuele lijst van de Rijksoverheid[12].

Voormalige gasfabrieken
Binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn voormalige gasfabrieklocaties aanwezig. Gasfabrieken hebben in het verleden veelvuldig geleid tot diverse soorten bodemverontreinigingen. Wanneer in het vooronderzoek een gasfabriek naar voren komt, moet eerst worden bepaald of er een verontreiniging aanwezig is door middel van bodemonderzoek. De bodemkwaliteitskaart kan dan niet gebruikt worden.

Lintvormig diffuus belaste gebieden
In de regio Noord-Holland Noord komen meerdere lintvormige, diffuus belaste gebieden voor. Dit betreft woonkernen die zijn ontstaan als lintbebouwing en zich in de loop der tijd vaak hebben ontwikkeld tot dorpen. Daarnaast vallen onder lintvormige diffuus belaste gebieden ook rijkswegen, provinciale wegen, gemeentelijke wegen en spoorwegen.

Tussen de verschillende lintvormig belaste gebieden bestaat een verschil in functieklasse. Oude lintbebouwing heeft daarbij de functie Wonen, terwijl doorgaande wegen, spoorwegen en bermen in het buitengebied zijn ingedeeld in de functie Industrie.

De oude woonkernen zijn grotendeels opgenomen in het deelgebied van de omliggende woongebieden. Wegen, spoorwegen en bermen met de functie industrie zijn daarentegen uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

3.4 Uitgesloten locaties van de bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart zijn een aantal gebieden al bij voorbaat uitgesloten. Dit betreffen vaak grotere verdachte locaties. Ook zijn er gebieden uitgesloten omdat ze bij voorbaat niet opgenomen zijn in de bodemkwaliteitskaart. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het duingebied van PWN. Op de zonekaart in bijlage 2 zijn deze gebieden met een grijze kleur aangegeven.

In het vooronderzoek voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is geen volledige lijst opgenomen van verdachte locaties. Hiervan is afgezien omdat het een dynamisch overzicht is. Een dergelijke kaart zou snel verouderen. Door middel van het uitvoeren van een vooronderzoek volgens de NEN 5725, aanleiding F kan bepaald worden of een locatie verdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging als gevolg van puntbronnen of eerder aangetoonde verontreinigingen. In deze gevallen geldt de bodemkwaliteitskaart niet en is het uitvoeren van een partijkeuring of bodemonderzoek noodzakelijk.

In paragraaf 3.3 zijn een aantal type locaties uitgewerkt waar de bodemkwaliteitskaart vaak niet geldt. Door middel van vooronderzoek kan dat bevestigd worden. Het betreffen de volgende locaties:

[12] https://seveso-plus.nl/inspectieresultaten/seveso-inrichtingenlijst/

- Voormalige en actieve stortlocaties
- Rioolwaterzuiveringsinstallaties
- Militaire terreinen
- Agrarische erven
- Seveso-bedrijven
- Voormalige gasfabrieken

3.5 Indeling homogene deelgebieden

Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaarten hebben er geen ruimtelijke wijzigingen plaatsgevonden van de in te delen homogene deelgebieden. Er zijn vanuit het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een herindeling van de bestaande deelgebieden. Voor het uitvoeren van de eerste statistische analyse zijn daarom de volgende homogene deelgebieden gehandhaafd die zijn gedefinieerd in de voorgaande vijf bodemkwaliteitskaarten:

Bodemkwaliteitskaart gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo:

- Alkmaar woongebieden <1900
- Alkmaar woongebieden 1900-1930
- Castricum <1945
- Oudere woongebieden en bedrijven
- Alkmaar bedrijfsterreinen
- Overige woongebieden bedrijven en buitengebied

Bodemkwaliteitskaart voormalige gemeente Langedijk:

- Historische bebouwing
- Recente bebouwing
- Buitengebied

Bodemkwaliteitskaart Kop van Noord-Holland:

- Binnenstad en Fort Erfprins (Den Helder)
- Oostoever en Civiel Havengebied (Den Helder)
- Nieuw Haventerrein (Den Helder)
- Nieuw Den Helder, de Schooten, Boatex, Huisduinen (Den Helder), Historische bebouwing (Hollands Kroon en Schagen)
- Overige woongebieden, recentere bebouwing, bedrijven en buitengebied (Den Helder, Hollands Kroon en Schagen)

Bodemkwaliteitskaart gemeente Texel:

- Bebouwing Texel
- Buitengebied

Bodemkwaliteitskaart West-Friesland:

- Wonen voor 1900 (centrum Enkhuizen, Hoorn, Medemblik)
- Wonen voor 1980
- Wonen na 1980 en Industrie
- Bangert-Oosterpolder in Hoorn
- Buitengebied

In alle voorgaande bodemkwaliteitskaarten is op één of andere wijze een homogeen deelgebied met de term “buitengebied” gedefinieerd. Binnen deze deelgebieden worden op basis van de voorgaande kaarten en het vooronderzoek geen significante bodembelasting verwacht. Daarom zijn deze deelgebieden op basis van het vooronderzoek op voorhand samengevoegd tot de zone “Buitengebied en recente bebouwing”. De volgende deelgebieden zijn hierbij samengevoegd:

- Overige woongebieden bedrijven en buitengebied (Bodemkwaliteitskaart gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo)
- Buitengebied (Bodemkwaliteitskaart voormalige gemeente Langedijk)
- Overige woongebieden, recentere bebouwing, bedrijven en buitengebied Den Helder, Hollands Kroon en Schagen (Bodemkwaliteitskaart Kop van Noord-Holland)
- Buitengebied (Bodemkwaliteitskaart gemeente Texel)
- Buitengebied (Bodemkwaliteitskaart West-Friesland)

Daarnaast zijn er ook meerdere uitgesloten gebieden en wegbermen langs (spoor)wegen gedefinieerd. In het verleden zijn hiervoor verschillende methodieken gehanteerd bij het afbakenen van zones. De wegbermen zijn in sommige voormalige bodemkwaliteitskaarten van een kwaliteit voorzien en in andere bodemkwaliteitskaarten zijn ze uitgesloten. In de bodemkwaliteitskaart Kop van Noord-Holland uit 2020 was de bovengrond in het deelgebied Weg(bermen) van HHNK, bijvoorbeeld geclassificeerd als klasse Industrie. Vergelijkbare weg(bermen) in andere regio’s binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord waren daarentegen uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Omdat er geen goede ruimtelijke spreiding was van de gegevens, kon er geen kwaliteit van alle wegbermen in het buitengebied met de functie industrie bepaald worden. Daarom zijn al dit soort wegbermen in deze bodemkwaliteitskaart uitgesloten.

Alle gebieden en wegbermen uit de voorgaande bodemkwaliteitskaarten zijn opgenomen in één zone “uitgesloten”. Binnen deze zone vallen de voorgaande homogene deelgebieden uit de eerder opgesteld bodemkwaliteitskaarten uit 2020:

- Uitgesloten (spoor)wegen (West-Friesland)
- Uitgesloten Kop van Noord-Holland
- Uitgesloten Texel
- Uitgezonderd Alkmaar
- Uitgezonderd duingebied van regio Alkmaar (gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo)
- Uitgezonderd Langedijk
- Uitgezonderd PWN Alkmaar

- Uitgezonderd Texel
- Uitgezonderde wegbermen Texel
- Weg(bermen) van HHNK, Kop van Noord-Holland

4 Dataverzameling en gereed maken dataset

4.1 Voorbewerking van de aangeleverde XML-gegevens

Door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord zijn XML-gegevens aangeleverd uit het bodeminformatie-systeem (BIS) Nazca. De dataset is vervolgens bewerkt om enkel relevante data over te houden. Voor de bewerking van de dataset gelden de volgende uitgangspunten:

- Data voor 1 januari 2016 is verwijderd uit de dataset
- Data van de jaren 2021 tot en met 2025 zijn vergeleken met data van de jaren 2016 tot en met 2020. Uit deze vergelijking zijn geen significante verschillen naar voren gekomen. Daarom zijn deze data samengevoegd om tot een dataset te komen van de jaren 2016 tot en met 2025. Dit is conform de Handreiking bodemkwaliteitskaarten die stelt dat, indien is aangetoond dat de data een vergelijkbare bodemkwaliteit aantoont, alle beoordeelde data meegenomen moet worden
- Data zonder XY-coördinaten op boring- of projectniveau zijn niet meegenomen, omdat deze niet aan een zone gekoppeld kunnen worden
- Grondwatermonsters en waterbodemmonsters zijn uit de dataset verwijderd.
- Alleen analyses binnen het standaardpakket bodem, PFAS-28-pakket en OCB-pakket zijn meegenomen in de dataset
- De volgende typen onderzoek zijn meegenomen in de selectie:
  - Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (eventueel in combinatie met asbestonderzoek conform NEN 5707)
  - Oriënterend onderzoek
  - Indicatief onderzoek
  - Aanvullend rapport
  - Eind- of nulsituatie onderzoek
- Van een aantal waarnemingen was het humus/lutum gehalte niet bekend. Deze waarnemingen zijn aangevuld door uit te gaan van het gemiddelde organische stof- en lutumgehalte van de desbetreffende zone en laag
- Voor het berekenen van de statistische kentallen in percentielbladen zijn de rekenregels volgens BoToVa toegepast. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum (behalve wanneer deze niet beschikbaar was, zie vorige punt)
- Mengmonsters komen meerdere malen in de dataset terug, omdat de bodeminformatie op boringniveau opgeslagen wordt. Voor de bodemkwaliteitskaart gaat het om het aantal waarnemingen, oftewel het aantal analyses. De resultaten van de mengmonsters zijn dan ook eenmalig meegenomen in de dataset
- In mengmonsters zijn soms deelmonsters aanwezig met verschillende dieptetrajecten. Voor de bepaling van het dieptetraject van het mengmonster is gebruik gemaakt van het maximale

dieptetraject van de verschillende deelmonsters. De gemiddelde laagdieptes zijn vervolgens bepaald op basis van het gemiddelde dieptetraject

Na het uitvoeren van alle bovenstaande bewerkingen bevatte de dataset het volgende aantal waarnemingen voor de betreffende analysepakketten:

- Standaardpakket bodem: circa 323.000 waarnemingen
- PFAS-28-pakket: circa 69.000 waarnemingen
- Organochloorbestrijdingsmiddelen: circa 61.000 waarnemingen

4.2 Nabewerking van de data

Na uitvoering van de bewerkingen die beschreven zijn in de vorige paragraaf zijn de gegevens verder geanalyseerd. Bij deze analyses zijn de volgende gegevens verwijderd uit de dataset:

Data verwijderd uit de dataset

- Monsters met onrealistische lutum of organische stof resultaten. Dit betreffen grondmonsters waarbij het lutum- of organische stofpercentage groter dan 80 % is. Gegevens waarvoor dit het geval is worden als onrealistisch beschouwd. Tevens zorgen dergelijke afwijkingen voor onrealistische omrekeningen naar gestandaardiseerde waarden
- Monsters waarbij één of meerdere stoffen analyseresultaten hebben die lager ligt dan 10 % van de gangbare rapportagegrens. De gegevens van dergelijke monsters worden als onbetrouwbaar beschouwd, omdat een dergelijke meetnauwkeurigheid in het lab niet haalbaar is en vermoedelijk een invoerfout betreft
- Monsters waarbij slechts één, twee of drie parameters zijn geanalyseerd. Aangenomen wordt dat een monster waarvoor slechts enkele parameters zijn geanalyseerd een aanvullende analyse betreft. Daarom geven dergelijke monsters geen goed beeld van de achtergrond van de bodemkwaliteit binnen een deelgebied
- Monsters waarbij 13 of meer parameters zijn geanalyseerd binnen het standaardpakket bodem. In het standaardpakket bodem zitten 12 parameters welke worden geanalyseerd. Indien een monster meer dan 12 analyses bevat dan is dit een indicatie dat er mogelijk een heranalyse van het betreffende monster is geweest. Dergelijke monsters kunnen een indicatie zijn voor een verdachte locatie
- Bodemonderzoeken waarbij N-wegen zijn genoemd in de rapportnaam (verdachte locatie)
- Bodemonderzoeken waarbij het woord aanvullend onderzoek in de titel zit. Deze onderzoeken zijn echter geregistreerd onder een onjuist onderzoekstype, namelijk als een type zoals genoemd in paragraaf 4.1. Op basis van de titel kan worden vastgesteld dat het in werkelijkheid om aanvullende onderzoeken gaat
- Bodemonderzoeken waarbij de term afperkend (of AO) of nader (NO) in de titel zit. Dergelijke termen zijn indicaties dat de onderzoeken op verdachte locaties hebben plaatsgevonden
- Een rapport met een onderzoek ter plaatse van de Dorpsstraat 70A te Castricum welke dubbel is ingevoerd. Hierbij is sprake geweest van een dubbele invoer in het BIS. Hiervan is één van de invoeren verwijderd uit de dataset

Na het uitvoeren van alle bovenstaande bewerkingen zijn de volgende globale aantallen waarnemingen verwijderd voor de betreffende analysepakketten:

- Standaardpakket bodem: circa 62.500 waarnemingen
- PFAS-28-pakket: circa 2.050 waarnemingen
- OCB-pakket: circa 1.050 waarnemingen

4.3 Uitgevoerd veldwerk

Er is aanvullend veldwerk uitgevoerd om de dataset aan te vullen voor het uitvoeren van een statistisch solide analyse. Van de deelgebieden Nieuw Haventerrein en Oostoever en Civiel Havengebied waren hiervoor onvoldoende gegevens bekend. Binnen het deelgebied Nieuw Haventerrein zijn aanvullende gegevens voor de ondergrond verzameld. Binnen het deelgebied van de Oostoever en het Civiel Havengebied bleek enerzijds sprake van een slechte spreiding en anderzijds een te beperkt aantal gegevens. Het aanvullende veldwerk is uitgevoerd in februari 2026 door Landview Bodemonderzoek. De gegevens zijn als XML's aangeleverd en aan de dataset toegevoegd. Vervolgens is de statistische analyse opnieuw uitgevoerd.

5 Evaluatie resultaten dataset

De dataset vormt input voor de statistische analyse. De resultaten van de statistische analyse vormen de basis voor de bodemkwaliteitskaarten. De resultaten zijn weergeven in zogenaamde percentielbladen. Dit zijn tabellen met de statistische weergave van de analysegegevens. Hierin zijn onder andere opgenomen:

- De aantallen analyses per parameter
- De percentielwaarden: dit zijn de waarden waar een bepaald percentage van de waarnemingen onder ligt. Zo is de P80 de waarde waar 80 % van de waarnemingen onder ligt
- Het gemiddelde en de maximale waarde die aangetroffen is
- De heterogeniteitsindex die aangeeft hoe heterogeen de zone is

In dit rapport zijn alleen de percentielbladen van de definitieve gebiedsindeling opgenomen (bijlage 6). De eerste resultaten zijn hieronder wel besproken. Voordat deze resultaten namelijk definitief gebruikt kunnen worden, moet eerst worden vastgesteld of de gekozen uitgangspunten volstaan. De volgende uitgangspunten worden geëvalueerd:

- Aanwezigheid uitbijters[13]
- De indeling in bodemkwaliteitszones
- Aangetroffen heterogeniteit

De bodemkwaliteit van de homogene deelgebieden en daaropvolgende samengevoegde zones is gekarakteriseerd op basis van de gemiddelden.

[13] Een uitbijter is een meetwaarde die duidelijk afwijkt van de rest van de gegevens in een dataset

5.1 Uitbijters

Om een betrouwbaar beeld te krijgen van de kwaliteit is gekeken naar de gemeten concentraties. Wanneer een extreme waarde aanwezig is, dient conform de Handreiking bepaald te worden:

- Of deze extreme waarde deel uitmaakt van de achtergrondgehalten
- Of deze extreme waarde afkomstig is van een lokale puntbron
- Of deze extreme waarde een uitbijter betreft die het gevolg is van een fout in het onderzoek of een fout bij de invoer van de gegevens

Op basis van kenmerken in de dataset zijn er uitbijters verwijderd. In de onderstaande lijst staan de redenen weergegeven waarom bepaalde gegevens als uitbijter geclassificeerd zijn. Er kunnen meerdere redenen van toepassing zijn op hetzelfde analyseresultaat.

- Analyses waarbij minerale olie (119 gevallen) of PCB's (104 gevallen) de interventiewaarde overschrijden. Gesteld kan worden dat minerale olie- en PCB-verontreinigingen met dusdanig hoge gehaltes enkel voorkomen als gevolg van relatief recent menselijke handelen. Daarom kan worden aangenomen dat zulke verontreinigingen zich enkel ter plaatse van verdachte locaties bevinden
- Analyseresultaten hoger dan tienmaal de interventiewaarde voor zware metalen en PAK. Deze gehalten zijn zodanig hoog dat kan worden aangenomen dat zij niet representatief zijn voor de achtergrondkwaliteit van een deelgebied. Aan dergelijke hoge analyseresultaten ligt naar verwachting een verdachte activiteit ten grondslag. Het aantal op basis van verhoogde metaalgehalten verwijderde monsters is als volgt:
  - Cadmium: 1
  - Kobalt: 2
  - Koper: 22
  - Kwik: 3
  - Nikkel: 8
  - Lood: 22
  - Zink: 15
  - PAK: 52

Naast de bovengenoemde uitbijteranalyse is er ook voor alle deelgebieden en bodemlagen in detail naar spreiding van gehalten van stoffen gekeken. Hierbij is in specifiek gekeken naar stoffen met een hoge heterogeniteit en/of een hoge maximale waarde ten opzichte van de P95-waarde. Voor laatstgenoemde is als vuistregel gehanteerd dat een stof nader wordt beoordeeld indien de maximale waarde groter is dan tienmaal de P95-waarde. Voor het in detail kijken naar de spreiding van een stof binnen een deelgebied en bodemlaag wordt een spreidingsdiagram opgesteld.

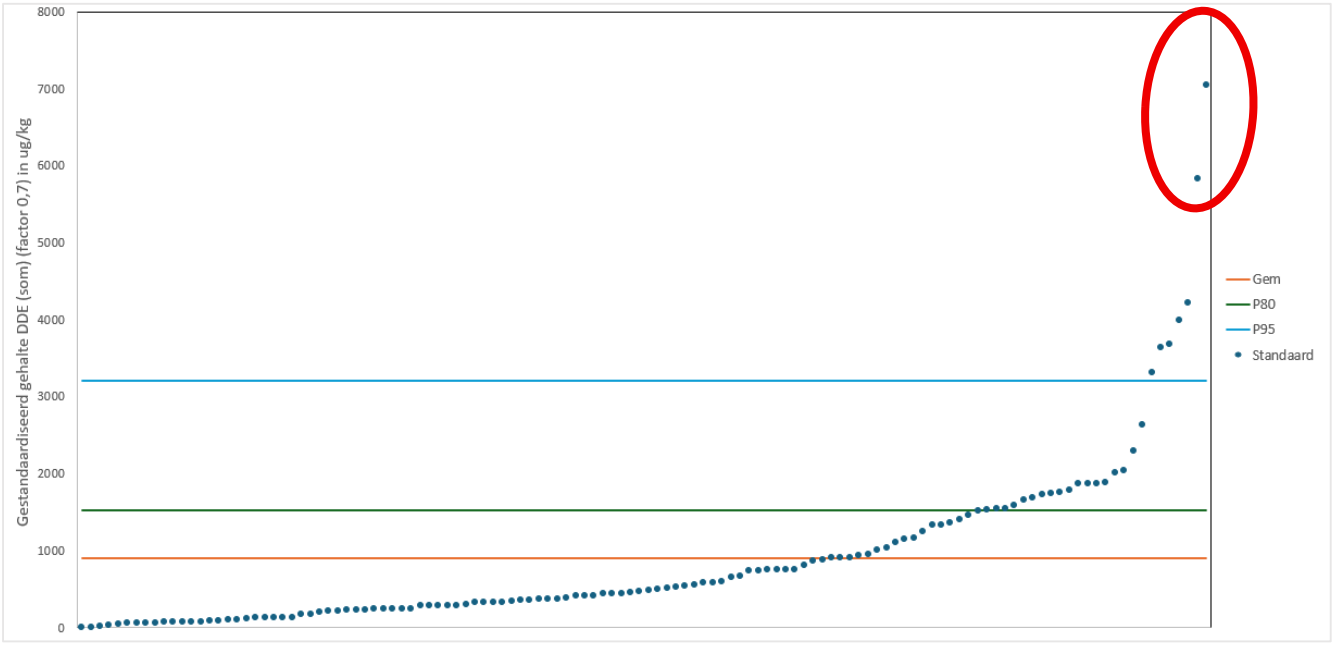
In een spreidingsdiagram worden de gehalten van een stof oplopend weergegeven. Op basis van deze spreidingsdiagrammen kan een aanname worden gedaan over welk gedeelte van de dataset behoort tot de achtergrondwaarde van een deelgebied. Indien uit een spreidingsdiagram blijkt dat bepaalde waarnemingen significant afwijken van de overige gehalten binnen de betreffende bodemlaag en het deelgebied, kunnen deze als uitbijters worden aangemerkt. Deze

waarnemingen maken daarmee geen onderdeel uit van de achtergrondwaarden van het betreffende deelgebied. Voor dergelijke waarnemingen kan worden aangenomen dat zij afkomstig zijn van een verdachte locatie.

In figuur 5.1 is een voorbeeld van een spreidingsdiagram weergegeven. In dit voorbeeld zijn twee waarnemingen (rood omcirkeld) zichtbaar met een significant hogere waarde ten opzichte van de overige waarnemingen binnen het deelgebied. Deze waarnemingen zijn daarom verwijderd uit de dataset. Voor de meeste deelgebieden betreft het per bodemlaag en per stof doorgaans slechts enkele uitbijters die via deze methode worden geïdentificeerd. Het verwijderen van deze uitbijters kan echter een aanzienlijke invloed hebben op de uiteindelijke classificatie van een deelgebied. Aangezien de toetsing plaatsvindt op basis van gemiddelde waarden, kunnen enkele hoge gehalten het gemiddelde onevenredig beïnvloeden en daardoor onterecht bepalend zijn voor de toegekende kwaliteitsklasse van een bodemlaag.

Indien binnen een deelgebied herhaaldelijk hetzelfde onderzoek naar voren komt met relatief hoge waarnemingen ten opzichte van de rest van de dataset, wordt ervoor gekozen dit onderzoek in zijn geheel uit te sluiten van de dataset.

Een overzicht van de onderzoeken die op basis van de uitbijteranalyse volledig zijn uitgesloten, is opgenomen in bijlage 8. De volledige uitbijteranalyse is in detail uitgevoerd voor alle stoffenpakketten (standaardpakket bodem, het PFAS-28-pakket en het OCB-pakket).



Figuur 5.1 Spreidingsdiagram voor DDE in buitengebied met op de x-as oplopende waarnemingen geplot. Op de y-as is het gehalte weergegeven van de onderzochte stof. Rood omcirkelde zijn de waarnemingen weergegeven welke zijn geclassificeerd als uitbijters

Met de uitbijteranalyse zijn de volgende aantallen waarnemingen verwijderd voor de betreffende analysepakketten:

- Standaardpakket bodem: 2.005 waarnemingen
- PFAS-28-pakket: 980 waarnemingen
- OCB-pakket: 1.150 waarnemingen

5.2 Gebiedsindeling standaardpakket

In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten worden de volgende minimale eisen gesteld voor het beoordelen van de gebiedsindeling:

- Per deelgebied dienen ten minste 20 waarnemingen beschikbaar te zijn. Per niet-aaneengesloten delen dienen er ten minste 3 waarnemingen beschikbaar te zijn
- De waarnemingen dienen ruimtelijk voldoende verspreid over het deelgebied te liggen
- Voor elk deelgebied waarvoor voldoende informatie beschikbaar is, wordt vastgesteld of de indeling in deelgebieden optimaal is, waarmee bedoeld wordt dat er geen ruimtelijke structuur aanwezig is in de gehalten of de variabiliteit

Nadat is vastgesteld dat de deelgebieden beschikken over voldoende statistische kwaliteit, worden de deelgebieden onderling vergeleken op bodemkwaliteit. Indien deelgebieden een vergelijkbare bodemkwaliteit hebben, kan ervoor worden gekozen om deze samen te voegen tot samengevoegde zones. Door het opstellen van samengevoegde zones wordt de bodemkwaliteitskaart overzichtelijker en eenvoudiger in gebruik. Het opstellen van samengevoegde zones wordt in bijlage 10 per deelgebied beschreven. Deelgebieden die op basis van het vooronderzoek reeds zijn samengevoegd tot een samengevoegde zone (zone Buitengebied en recente bebouwing en zone Uitgesloten; zie paragraaf 3.5) zijn niet opgenomen in de uitwerking in bijlage 10.

Bij de uitgevoerde statistische analyse voor de deelgebieden is uitgegaan van drie verschillende bodemlagen:

- Bovengrond (0-0,5 m -mv)
- Tussenlaag (0,5-1,0 m -mv)
- Ondergrond (1,0-2,0 m -mv)

Het resultaat van de samenvoeging van deelgebieden tot samengevoegde zones met betrekking tot het standaardpakket is weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 5.1 Indeling homogene deelgebieden in samengevoegde zones

Indeling volgens aangeleverde informatie	Samenvoegingen voor bodemkwaliteitskaart
Alkmaar woongebied <1900 Wonen voor 1900 (centrum Enkhuizen, Hoorn, Medemblik) West-Friesland	1. Wonen voor 1900
Alkmaar woongebied 1900-1930	2. Wonen Alkmaar 1900-1930
Binnenstad en Fort erfprins (Den Helder) Castricum <1945	3. Wonen voor 1955
Bebouwing Texel Wonen voor 1980 West-Friesland Oudere woongebieden en bedrijven Alkmaar Nieuw Den Helder, de Schooten, Boatex, Huisduinen (Den Helder), Historische bebouwing (Hollands Kroon en Schagen) Historische bebouwing (voor 1950) Langedijk	4. Bebouwing voor 1980 en kleine kernen
Alkmaar bedrijfsterreinen	5. Alkmaar bedrijfsterreinen
Nieuw Haventerrein (Den Helder)	6. Nieuw Haventerrein Den Helder
Oostoever en Civiel Havengebied (Den Helder)	7. Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder
Wonen na 1980 en Industrie West-Friesland Bangert-Oosterpolder in Hoorn West-Friesland Buitengebied en recente bebouwing (alle gemeentes)[14] Recente bebouwing (vanaf 1950) Langedijk	8. Buitengebied en recente bebouwing

5.3 Kwaliteit samengevoegde zones standaardpakket

In de tabellen 5.2 tot en met 5.4 is weergeven hoeveel waarnemingen er in de uiteindelijke dataset per kwaliteitszone aanwezig zijn en wat de classificering is voor de bovengrond, tussenlaag en ondergrond.

[14] Deelgebieden met de term buitengebied uit eerdere bodemkwaliteitskaarten zijn samengevoegd voor uitvoering van de statistische analyse. Zie paragraaf 3.5 voor een verdere toelichting

Tabel 5.2 Resultaten van de bovengrond (0-0,5 m -mv) van de bodemkwaliteitszones voor het standaardpakket

Zone	Aantal waarnemingen	Classificering (Gemiddelde)	P95 > Interventiewaarde
Wonen voor 1900	737-796	Industrie	Lood
Wonen Alkmaar 1900-1930	142-157	Industrie	Lood, zink
Wonen voor 1955	205-242	Industrie	Lood, zink
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	2637-2854	Wonen	-
Alkmaar bedrijfsterreinen	58-64	Wonen	-
Nieuw Haventerrein Den Helder	55-57	Industrie	-
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	41-43	Landbouw/natuur	-
Buitengebied en recente bebouwing	5903-6228	Landbouw/natuur	-

Tabel 5.3 Resultaten van de tussenlaag (0,5-1,0 m -mv) van de bodemkwaliteitszones voor het standaardpakket

Zone	Aantal waarnemingen	Classificering (Gemiddelde)	P95 > Interventiewaarde
Wonen voor 1900	555-608	Industrie	Lood, koper
Wonen Alkmaar 1900-1930	125-132	Industrie	Lood
Wonen voor 1955	89-111	Industrie	Lood
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	1289-1390	Wonen	-
Alkmaar bedrijfsterreinen	43-53	Wonen	-
Nieuw Haventerrein Den Helder	21-21	Landbouw/natuur	-
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	39-43	Wonen	-
Buitengebied en recente bebouwing	2468-2601	Landbouw/natuur	-

Tabel 5.4 Resultaten van de ondergrond (1,0-2,0 m -mv) van de bodemkwaliteitszones voor het standaardpakket

Zone	Aantal waarnemingen	Classificering (Gemiddelde)	P95 > Interventiewaarde
Wonen voor 1900	221-233	Industrie	Lood, koper
Wonen Alkmaar 1900-1930	69-72	Wonen	-
Wonen voor 1955	60-67	Landbouw/natuur	-
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	1100-1178	Landbouw/natuur	-
Alkmaar bedrijfsterreinen	34-42	Wonen	-
Nieuw Haventerrein Den Helder	21-21	Landbouw/natuur	-
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	22-25	Wonen	-
Buitengebied en recente bebouwing	2181-2285	Landbouw/natuur	

Beschouwing bodemlagen
Bij de beschouwing van de gebiedsindeling is onderscheid gemaakt in drie bodemlagen: de bovengrond (0–0,5 m -mv), de tussenlaag (0,5–1,0 m -mv) en de ondergrond (1,0–2,0 m -mv). Uit deze laagindeling blijkt dat de bodemkwaliteit over het algemeen met toenemende diepte verbetert. De tussenlaag kan hierbij worden beschouwd als een overgangslaag. Deze laag vertoont doorgaans een bodemkwaliteit die sterker overeenkomt met die van de bovengrond dan met die van de ondergrond (1,0–2,0 m -mv).

Voor de zones Nieuw Haventerrein Den Helder en Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder zijn significante kwaliteitsverschillen waarneembaar tussen de bovengrond en de tussenlaag. Om deze reden is besloten de tussenlaag als afzonderlijke laag te behouden voor de gehele bodemkwaliteitskaart. Hiermee worden uniforme trajectindelingen gehanteerd voor alle samengevoegde zones.

Ruimtelijke verdeling boorpunten
Er bestaan een groot aantal niet-aaneengesloten gebieden die niet voldoen aan het minimale aantal van drie waarnemingen per niet-aaneengesloten deelgebied. Dit is het gevolg van de zeer gedetailleerde kaart van homogene deelgebieden. In deze kaart zijn bijvoorbeeld wegbermen en water afzonderlijk ingetekend. Dit heeft tot gevolg dat deelgebieden regelmatig worden doorsneden, waardoor niet-aaneengesloten gebieden ontstaan.

Op basis van geografische kenmerken zijn deze deelgebieden echter vergelijkbaar in ontstaansgeschiedenis van elkaar. Daarom wordt het niet noodzakelijk geacht om drie waarnemingen per niet-aaneengesloten deelgebied te handhaven zoals is voorgeschreven vanuit de Handreiking bodemkwaliteitskaarten.

Met uitzondering van de samengevoegde zones Nieuw Haventerrein Den Helder en Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder wordt ruimschoots voldaan aan de vereiste hoeveelheid waarnemingen (>20) voor het vaststellen van de bodemkwaliteit van de betreffende samengevoegde zones.

In de deelgebieden Nieuw Haventerrein Den Helder en Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder waren in eerste instantie onvoldoende waarnemingen. Daarom is daar aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Alle lagen voldoen nu aan het minimum aantal waarnemingen, maar ten opzichte van andere deelgebieden is in de tussenlaag en de ondergrond het aantal waarnemingen wel veel lager. De ruimtelijke spreiding van de waarnemingen binnen deze deelgebieden is daarentegen zeer goed te noemen. Dit is het gevolg van het aanvullende bodemonderzoek, zoals beschreven in paragraaf 4.3, waarbij expliciet rekening is gehouden met de reeds aanwezige ruimtelijke spreiding.

Voor samengevoegde zones met relatief weinig waarnemingen (Wonen Alkmaar 1900-1930, Wonen <1955 en Alkmaar bedrijventerreinen) is steekproefsgewijs gekeken naar de ruimtelijke spreiding van de waarnemingen. Hierbij zijn over de periode 2016 tot en met 2025 geen grote

gebieden zonder waarnemingen aangetroffen. Op basis hiervan kan voor alle samengevoegde zones worden aangenomen dat de dataset in voldoende mate ruimtelijk is verspreid.

Voor de overige samengevoegde zones (Wonen voor 1900, Bebouwing voor 1980 en kleine kernen en Buitengebied en recente bebouwing) is een grote kwantiteit van data beschikbaar. Hierom kan worden aangenomen dat alle gebieden binnen deze zones in voldoende mate gerepresenteerd zijn in de dataset.

Risicobeoordeling

Binnen zones met een lange historie van menselijke activiteit (Wonen voor 1900, Wonen Alkmaar 1900-1930 en Wonen voor 1955) overschrijden één of twee parameters bij de P95 de interventiewaarde. Voor deze zones is daarom een risicobeoordeling uitgevoerd (zie bijlage 9). Uit deze risicobeoordeling blijkt dat voor diverse deelgebieden en bodemlagen sprake is van onaanvaardbare humane en ecologische risico's.

Aangezien de betreffende woongebieden oude woonkernen betreffen is de primaire functieklasse binnen de zones wonen. Bij ontgraving van bodem binnen deze zones en de relevante dieptetrajecten geldt echter een ontgravingskwaliteit Industrie. Hierdoor kan vrijkomende grond uit de betreffende zones alleen toegepast worden in gebieden met functieklassen industrie, waarbij de bodemkwaliteit ook is vastgesteld op industrie. Om deze reden zijn de ecologische en humane risico's bepaald voor de functies Wonen met tuin (functie van de ontgravingszone) en Bebouwing, infrastructuur en industrie (functie van de toepassingszone).

De resultaten van de risicobeoordelingen zijn samengevat in tabel 5.5.

Tabel 5.5 Onaanvaardbare risico's bij verwacht bodemgebruik binnen zones met P95 waarden boven interventiewaarden.

Zone	Onaanvaardbare humane risico's	Onaanvaardbare ecologische risico's
Bovengrond (0-0,5 m -mv)		
Wonen voor 1900	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: Lood
Wonen Alkmaar 1900-1930	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood en zink Infrastructuur en industrie: Lood en zink
Wonen voor 1955	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood en zink Infrastructuur en industrie: Lood en zink
Tussenlaag (0,5-1,0 m -mv)		
Wonen voor 1900	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood en koper Infrastructuur en industrie: Lood en koper
Wonen Alkmaar 1900-1930	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: Lood
Wonen voor 1955	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: Lood

Zone	Onaanvaardbare humane risico's	Onaanvaardbare ecologische risico's
Ondergrond (1,0-2,0 m -mv)		
Buitengebied en recente bebouwing	Wonen en tuin: Lood Infrastructuur en industrie: geen	Wonen en tuin: Lood en koper Infrastructuur en industrie: Lood en koper

Op basis van risicobeoordelingen blijkt dat er voor alle oude woonzones (Wonen voor 1900, Wonen Alkmaar 1900-1930, Wonen voor 1955) en bodemlagen sprake is van humane en ecologische risico's voor de functie wonen met tuin. Daarom is geen vrij grondverzet mogelijk vanuit de betreffende zones naar gebieden met een functie wonen met tuin.

Voor grondverzet uit de oude woonzones naar industriezones zijn geen onaanvaardbare humane risico's van toepassing. Wel is in beginsel sprake van ecologische risico's. In dergelijke gevallen dient daarom te worden onderbouwd dat op de locatie waar de grond wordt toegepast geen sprake is van kritische ecologische waarden.

Binnen de genoemde zones en bodemlagen kan plaatselijk sterk verontreinigde grond voorkomen. Indien deze grond wordt ontgraven en op een andere locatie wordt toegepast, is een partijkeuring noodzakelijk om de bodemkwaliteit vast te stellen.

Bovenstaande regels zijn niet van toepassing op de ondergronden van de zones Wonen Alkmaar 1900-1930 en Wonen voor 1955 zijn aangezien er voor deze zones en binnen het ondergrond traject geen sprake is van interventiewaarde overschrijdingen op de P95.

Ondanks dat er sprake is van ecologische en humane risico's voor de oude woongebieden, is dit geen spoedeisend probleem. In de oude woongebieden overheerst namelijk bebouwing met omliggende verhardingen. Hiermee is contactmogelijkheid minimaal en zijn daarmee humane risico's beperkt. Tevens zijn vanwege de verharding ook de ecologische risico's beperkt. Er is namelijk weinig risico op doorvergiftiging van bijvoorbeeld wormen naar vogels binnen de voedselketen.

5.4 Heterogeniteit

Heterogeniteit is de mate van spreiding in de gemeten gehalten ten opzichte van de normwaarden. Als er binnen de zone sprake is van sterke heterogeniteit dan kan de gemiddelde kwaliteit een vertekend beeld geven van de bodemkwaliteit en de kwaliteit van de vrijkomende partijen grond. In dat geval kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel dienen.

Hierbij wordt de heterogeniteit bepaald door het berekenen van de heterogeniteitsindex (HI) met de volgende formule:

$$HI = \frac{P95 - P5}{Kwaliteitseis\ Industrie - Kwaliteitseis\ Landbouw/natuur}$$

Om te beoordelen welke mate van heterogeniteit aanwezig is, wordt gekeken naar de waarde van de HI:

- < 0,2 Weinig heterogeniteit
- 0,2-0,5 Beperkte heterogeniteit
- 0,5-0,7 Heterogeniteit
- > 0,7 Sterke heterogeniteit

Met uitzondering van de samengevoegde zone Nieuw Haventerrein Den Helder hebben alle zones één of meer bodemlagen met een sterke heterogeniteit van minerale olie. Dit wordt veroorzaakt doordat het verschil in norm tussen de achtergrondwaarde en de kwaliteitseis Industrie relatief klein is. Deze aangetroffen heterogeniteit vormt dan ook geen belemmering voor de betrouwbaarheid van de classificering.

Verder zijn zware metalen in verschillende homogene deelgebieden en bodemlagen sterk heterogeen. Deze sterke heterogeniteit is ligt in lijn met de verwachtingen voor oude woongebieden, zoals aanwezig in de samengevoegde zones Wonen voor 1900, Wonen Alkmaar 1900–1930 en Wonen voor 1955. Voor deze zones is een gedetailleerde uitbijteranalyse uitgevoerd. Daaruit kan worden geconcludeerd dat de resterende heterogeniteit past binnen de historische achtergrond van de zones en daarmee niet belemmerend is voor de classificatie van de bodemkwaliteit.

Daarnaast is er sporadisch sterke heterogeniteit waar te nemen in overige deelgebieden. Dit heeft betrekking op lood voor de deelgebieden bebouwing voor 1980 en kleine kern (bovengrond en tussenlaag), Alkmaar bedrijfsterreinen (tussenlaag en ondergrond) en Oostoever en Civiel Havengebied (tussenlaag). Voor de Oostoever en Civiel Havengebied is tevens een sterke heterogeniteit met zink waargenomen in de ondergrond. Voor deze parameters binnen de betreffende zones en bodemlagen is tevens een gedetailleerde uitbijteranalyse uitgevoerd. Ook zijn de betreffende analyses in geen geval klassebepalend voor de vaststelling van de bodemkwaliteit voor de deelgebieden. Daardoor worden de overschrijdingen van de heterogeniteitsnormen niet belemmerend geacht voor de classificering van bodemlagen binnen de betreffende samengevoegde zones.

5.5 PFAS

Uit de analyse van PFAS blijkt dat voor verschillende deelgebieden en bodemlagen onvoldoende waarnemingen beschikbaar zijn. Vanuit het vooronderzoek zijn er voor PFAS binnen het beheergebied van de omgevingsdienst geen homogene deelgebieden met een historische belasting. Voor homogene deelgebieden wordt daarom een vergelijkbare belasting verwacht. PFAS-verontreinigingen zijn ook van relatief recente oorsprong en zijn daarmee in mindere mate te koppelen aan historische antropogene activiteit zoals bij verontreinigingen met stoffen uit het standaardpakket bodem. Daarom is besloten om samengevoegde zones op te stellen voor bebouwd gebied en het buitengebied. Hierbij is de zone buitengebied opgesteld zoals beschreven in paragraaf 3.5.

Dat betekent dat de zone-indeling voor PFAS anders is dan voor het standaardpakket bodem, aangezien daar de deelgebieden, Wonen na 1980 en Industrie West-Friesland, Bangert-Oosterpolder in Hoorn West-Friesland en Recente bebouwing (vanaf 1950) Langedijk zijn toegevoegd aan de samengevoegde zone “buitengebied en recente bebouwing”.

Uit de resultaten van de samengevoegde zones voor het bebouwd gebied en het buitengebied blijkt dat PFAS in geen geval klassebepalend is. Dit betekent dat voor PFAS alle deelgebieden en bodemlagen zijn geclassificeerd als vrij toepasbaar (met uitzondering voor toepassen in grondwaterbescherming en/of waterwingebieden). Grondverzet ten aanzien van PFAS binnen de regio is dus altijd mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart. Het wordt daarom niet van toegevoegde waarde geacht om de resultaten voor PFAS op een afzonderlijke kaart weer te geven.

5.6 Organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB’s)

Zoals benoemd in paragraaf 3.3 zijn specifieke locaties verdacht op het voorkomen op verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB’s). Deze gebieden bevinden zich bijna uitsluitend in het buitengebied. Uitzondering hierop is het deelgebied Bangert-Oosterpolder die deel uitmaakt van de woonkern van de gemeente Hoorn. Om deze reden zijn er statistische analyses uitgevoerd met betrekking tot OCB’s voor de deelgebieden:

- Bangert-Oosterpolder
- Buitengebied en recente bebouwing

De resultaten hiervan staan hieronder beschreven. De percentielbladen voor OCB’s voor de betreffende deelgebieden zijn opgenomen in bijlage 6. Voor OCB’s gelden voor een groot aantal parameters relatief lage toetsingswaarden voor de kwaliteitseis wonen.

Hierdoor komt het veelvuldig voor dat parameters die onder de detectiegrens zijn gemeten, na bodemcorrectie voor organische stof en lutum, toch de kwaliteitseis voor de klasse Wonen wordt overschreden.

Indien in een dataset meer dan 95 % van een parameter onder de detectiegrens gemeten is worden deze daarom niet meegenomen in de classificatie voor de bodemkwaliteit. Deze parameters zijn dan schuingedrukt weergegeven op de percentielbladen in bijlage 6.

West-Friesland: Bangert-Oosterpolder in de gemeente Hoorn
In de bovengrond en de tussenlaag zijn overschrijdingen vastgesteld voor de parameters alfa-endosulfan, chloordaan, DDE en DDT ten opzichte van de kwaliteitseis voor de klasse Wonen. Op basis hiervan wordt de kwaliteit van de bovengrond en de tussenlaag geclassificeerd als Industrie.

In de ondergrond overschrijdt enkel alfa-endosulfan de kwaliteitseis wonen voor het gemiddelde. Voor deze parameter zijn 19 van de 21 waarnemingen op de detectiegrens gemeten. Hiermee wordt niet voldaan aan de vereiste 95 % om een parameter uit te sluiten van classificatie. Bij

nadere analyse van de resultaten blijkt dat de twee waarnemingen die boven de rapportagegrens zijn gemeten exact tweemaal de waarde van de rapportagegrens bedragen.

Mogelijk betreft dit feitelijk een verhoogde rapportagegrens. Indien alfa-endosulfan buiten beschouwing wordt gelaten, kan de ondergrond worden geclassificeerd als Landbouw/natuur. In dat geval is namelijk slechts sprake van overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur voor twee parameters (DDD en DDE) (zie bijlage 1 voor de gehanteerde regels met betrekking tot de classificatie).

Voor de bovengrond overschrijdt de P95-waarde voor DDT de interventiewaarde, en voor de tussenlaag overschrijdt de P95-waarde voor DDE de interventiewaarde. Om deze reden is voor de bovengrond en de tussenlaag een risicobeoordeling uitgevoerd. Aangezien de kwaliteitsklasse is vastgesteld op Industrie en de dominante functieklasse van het deelgebied Wonen is, is in de risicobeoordeling getoetst aan de functies Wonen met tuin en Bebouwing, infrastructuur en industrie.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor de bovengrond en de tussenlaag sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's bij toepassing van grond in gebieden met de functieklassen Wonen met tuin en Bebouwing, infrastructuur en industrie. Om deze reden is grondverzet van de bovengrond en de tussenlaag uitsluitend mogelijk naar gebieden met de functieklassen Industrie en Wonen, mits kan worden aangetoond dat op de toepassingslocatie geen sprake is van ecologisch kritische waarden. Vrij grondverzet vanuit de bovengrond en de tussenlaag is daarmee niet in alle gevallen mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart. Op basis van de verhoogde DDT- en DDE-gehalten zijn geen onaanvaardbare humane risico's vastgesteld.

Buitengebied en recente bebouwing
Over het gehele dieptetraject van 0 tot 2,0 m -mv overschrijdt chloordaan binnen het deelgebied Buitengebied en recente bebouwing de klasse Wonen. Alle overige parameters overschrijden over het gehele dieptetraject de kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/natuur niet.

Voor chloordaan is steekproefsgewijs gekeken naar de ruimtelijke ligging van verhoogde chloordaanwaarnemingen aan de hand van luchtfoto's en historische kaarten. Hierbij is geconcludeerd dat verhoogde chloordaanwaarnemingen vrijwel uitsluitend voorkomen in agrarische gebieden of in recent aangelegde woonwijken. Voor deze woonwijken is op basis van historische kaarten vastgesteld dat voorafgaand aan de ontwikkeling veelal sprake was van agrarische activiteiten, zoals kassenbouw of bollenteelt.

Om te bevestigen dat er geen sprake is van een ruimtelijk patroon in de spreiding van chloordaanwaarnemingen binnen het buitengebied, is de ruimtelijke verdeling van de waarnemingen in de bovengrond geanalyseerd. De waarnemingen met verhoogde chloordaangehalten blijken goed ruimtelijk verspreid te zijn over het gehele deelgebied. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat verhoogde chloordaangehalten niet ten grondslag liggen aan één specifieke bronlocatie/regio. Er kan worden aangenomen dat verhoogde chloordaan

gehalten uitsluitend voorkomen ter plaatse van verdachte locaties op (voormalige) agrarische percelen.

Door de aanwezige verontreinigingen met chloordaan dient grond ter plaatse van agrarische percelen te worden geclassificeerd als klasse industrie over het gehele dieptetraject. Er is daarmee geen vrij grondverzet mogelijk vanaf locaties met een (voormalig) agrarische achtergrond. In de Handreiking bodembeheer (in paragraaf 4.7) en de omgevingsplannen is door middel van maatwerk mogelijk gemaakt dat deze grond toch lokaal toegepast kan worden op andere OCB-verdachte percelen.

6 Conclusie bodemkwaliteitskaart

In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van de bodemkwaliteitskaarten samengevat. Maatwerkregels die van toepassing zijn op het grondverzet zijn opgenomen in de Handreiking bodembeheer[15]. De ontgravingsklasse en toepassingseis per zone en traject is weergegeven in tabellen 6.1 tot en met 6.3. Een toelichting op deze tabellen is te vinden in de paragrafen 6.1 tot en met 6.3. In bijlage 2 is de kaart met samengevoegde zones weergegeven. De percentielbladen zijn te vinden in bijlage 6.

[15] Handreiking bodembeheer regio Noord-Holland-Noord, TAUW, Kenmerk R002-1301407ESM-V02, d.d. 17-04-2026

Tabel 6.1 Kwaliteitsklassen bovengrond per zone (0-0,5 m -mv)

Zone	Ontgravingsklasse	Ontvangende kwaliteit	Functieklasse	Toepassingseis generiek beleid
Wonen voor 1900	Industrie*	Industrie	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Industrie
Wonen Alkmaar 1900-1930	Industrie*	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Wonen voor 1955	Industrie*	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Alkmaar bedrijfsterreinen	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Nieuw Haventerrein Den Helder	Industrie	Wonen	**Industrie**	Wonen
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur
Buitengebied en recente bebouwing	Landbouw/natuur** (Industrie ter plaatse van (voormalige) agrarische percelen op basis van OCB's)	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur

*) Geen vrij grondverzet mogelijk. Grond dient aanvullend gekeurd te worden met uitzondering van toepassing op industrieterreinen waar de toepassingskwaliteit industrie is en geen sprake is van kritische ecologische waarde

**) Vanuit het deelgebied Bangert-Oosterpolder is geen vrij grondverzet mogelijk. Vrijkomende grond uit dit deelgebied dient aanvullend gekeurd te worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Tabel 6.2 Kwaliteitsklassen tussenlaag per zone (0,5-1,0 m -mv)

Zone	Ontgravingsklasse	Ontvangende kwaliteit	Functieklasse	Toepassingseis generiek beleid
Wonen voor 1900	Industrie*	Industrie	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Industrie
Wonen Alkmaar 1900-1930	Industrie*	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Wonen voor 1955	Industrie*	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Industrie
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Alkmaar bedrijfsterreinen	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Nieuw Haventerrein Den Helder	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Industrie**	Landbouw/natuur
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Buitengebied en recente bebouwing	Landbouw/natuur** (Industrie ter plaatse van (voormalige) agrarische percelen op basis van OCB's)	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	**Landbouw/natuur**
			Wonen	**Landbouw/natuur**
			Industrie	**Landbouw/natuur**

*) Geen vrij grondverzet mogelijk. Grond dient aanvullend gekeurd te worden met uitzondering van toepassing op industrieterreinen waar de toepassingskwaliteit industrie is en geen sprake is van kritische ecologische waarde

**) Vanuit het deelgebied Bangert-Oosterpolder is geen vrij grondverzet mogelijk. Vrijkomende grond uit dit deelgebied dient aanvullend gekeurd te worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen (OCB's)

Tabel 6.3 Kwaliteitsklassen ondergrond per zone (1,0-2,0 m-mv)

Zone	Ontgravingsklasse	Ontvangende kwaliteit	Functieklasse	Toepassingseis generiek beleid
Wonen voor 1900	Industrie*	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Wonen Alkmaar 1900-1930	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Wonen voor 1955	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur
Bebouwing voor 1980 en kleine kernen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur
Alkmaar bedrijfsterreinen	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Nieuw Haventerrein Den Helder	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Industrie**	Landbouw/natuur
Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder	Wonen	Wonen	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Wonen
			Industrie	Wonen
Buitengebied en recente bebouwing	Landbouw/natuur** (Industrie ter plaatse van (voormalige) agrarische percelen op basis van OCB's)	Landbouw/natuur	**Landbouw/natuur**	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur

*) Geen vrij grondverzet mogelijk. Grond dient aanvullend gekeurd te worden met uitzondering van toepassing op industrieterreinen waar de toepassingskwaliteit industrie is en geen sprake is van kritische ecologische waarde

**) Vanuit het deelgebied Bangert-Oosterpolder is geen vrij grondverzet mogelijk. Vrijkomende grond uit dit deelgebied dient aanvullend gekeurd te worden ten aanzien van bestrijdingsmiddelen (OCB's)

6.1 Ontgravingskaarten

De ontgravingskaarten zijn te vinden in bijlage 4. Deze gegevens zijn ook in tabelvorm weergegeven in de tabellen 6.1 tot en met 6.3. Zoals in de tabellen is weergegeven is het van belang dat aanvullende keuringen nodig kunnen zijn om grondverzet mogelijk te maken. Dit is van belang voor de oude woongebieden (zones Wonen voor 1900, Wonen Alkmaar 1900-1930 en

Wonen voor 1955) en het deelgebied Bangert-Oosterpolder dat deel uitmaakt van de samengevoegde zone Buitengebied en recente bebouwing. Dit is het geval omdat in deze zones de grond plaatselijk sterk verontreinigd kan zijn.

Voor grond afkomstig van (voormalige) landbouw percelen binnen de zone Buitengebied en recente bebouwing dient de klasse industrie gehanteerd te worden op basis van OCB's. Dit is het geval omdat in de zone chloordaan de kwaliteitseis voor de klasse wonen overschrijdt op basis van het gemiddelde voor het gehele traject. Voor locaties binnen de zone Buitengebied en recente bebouwing zonder (voormalige) landbouw is vrij grondverzet mogelijk (klasse Landbouw/natuur).

6.2 Bodemfunctiekaart

De bodemfunctiekaart is te vinden in bijlage 3. De bodemfunctiekaart is in 2025 geactualiseerd door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord.

6.3 Toepassingskaart

De toepassingskaarten voor het algemene beleid zijn opgenomen in bijlage 5. Deze kaarten gelden voor alle grond die van buiten de regio afkomstig is. In de tabellen 6.1 tot en met 6.3 staan de algemene toepassingseisen in tabelvorm weergegeven.

Voor de toepassingsregels volgens de maatwerkregels wordt verwezen naar de Handreiking bodembeheer van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Deze regels zullen ook opgenomen worden in de omgevingsplannen van de gemeenten. Toepassingskaarten op basis van deze maatwerk regels zijn tevens opgenomen in bijlage 5. Deze toepassingskaarten gelden alleen voor grond van binnen de regio.

Voor PFAS zijn in de kaarten en tabellen geen gegevens opgenomen. Voor PFAS is de toepassingseis in het hele beheergebied Landbouw/natuur. Dit is het geval voor zowel het buitengebied als de bebouwde zone.

Grond vrijkomend van (voormalige) landbouwpercelen kan intern binnen de zone Buitengebied en recente bebouwing toegepast worden op andere (voormalige) landbouw percelen. Hiermee vormen zich geen risico's voor mens of natuur en blijven landbouwkundige waarden benut. Dit is verder toegelicht in de Handreiking bodembeheer.

6.4 Veiligheidsklasse

Conform de CROW 400 is het toegestaan om een veiligheidsklasse af te leiden op basis van de P80 van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Het toetsingskader hiervoor is gegeven in tabel 6.4 voor de stoffen uit het standaardpakket en voor PFOS en PFOA[16]. Voor PFAS wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Er is in geen van de opgestelde zones sprake van een verhoogde veiligheidsklasse op basis van de P80.

[16] https://www.crow.nl/thema-s/arbo-en-veiligeid/grondwerk-en-ondergrond/werken-in-en-met-verontreinigde-bodem

Tabel 6.4 Toetsing gemiddelde SRCarbo-normen (mg/kg)

Stof	75 % SRC_{arbo} (mg/kg)	SRC_{arbo} (mg/kg)	Overschrijding norm?
Barium	3.037,5	4.050	Nee, voor geen van de zones
Cadmium	75,75	101	Nee, voor geen van de zones
Kobalt	213,75	285	Nee, voor geen van de zones
Koper	21.375	28.500	Nee, voor geen van de zones
Kwik	303,75	405	Nee, voor geen van de zones
Nikkel	750	1.000	Nee, voor geen van de zones
Lood	551,25	735	Nee, voor geen van de zones
Molybdeen	1.522,5	2.030	Nee, voor geen van de zones
Zink	76.123,5	101.498	Nee, voor geen van de zones
PAK	75[a)]	100[a)]	Nee, voor geen van de zones
PCB	1,725	2,3	Nee, voor geen van de zones
Minerale olie	2.500[b)]	5.000[b)]	Nee, voor geen van de zones
PFOS	0,89	1,19	Nee, voor geen van de zones
PFOA	1,79	2,38	Nee, voor geen van de zones
Chloordaan (som)	75.75	101	Nee, voor geen van de zones
DDT (som)	75.75	101	Nee, voor geen van de zones
DDE (som)	75.75	101	Nee, voor geen van de zones
DDD (som)	75.75	101	Nee, voor geen van de zones
Aldrin	16.5	22	Nee, voor geen van de zones
Dieldrin	16.5	22	Nee, voor geen van de zones
Endrin	33	44	Nee, voor geen van de zones
Isodrin	3	4	Nee, voor geen van de zones
Telodrin	195	260	Nee, voor geen van de zones
(alfa)-endosulfan	300	400	Nee, voor geen van de zones
(alfa)-HCH	110.25	147	Nee, voor geen van de zones
(beta)-HCH	3	4	Nee, voor geen van de zones
(gamma)-HCH	6.675	8.9	Nee, voor geen van de zones
(delta)HCH	45	60	Nee, voor geen van de zones
Heptachloor	2 [b)]	4 [b)]	Nee, voor geen van de zones
Heptachloorepoxide	2 [b)]	4 [b)]	Nee, voor geen van de zones

[a)] Betreft SRC-waarde voor meest kritische niet-vluchtige PAK-parameter, namelijk benzo (a)pyreen

[b)] Minerale olie, Heptachloor en Heptachloorepoxide hebben geen SRC-norm en wordt aan 0,5 x de interventiewaarde en interventiewaarde getoetst

Voor de overige PFAS zijn geen SRC-waarden bekend. Wel is er een mogelijkheid om de relatieve humane toxiciteit van diverse PFAS-stoffen ten opzichte van PFOA te bepalen. Zo kan alsnog bepaald worden of er een veiligheidsklasse van toepassing is[17]. De aangetroffen PFAS-waarden zijn echter zo laag (< 0,001 mg/kg) dat de SRC-waarden niet benaderd worden. Deze zijn namelijk een factor 1.000 hoger.

[17] https://www.crow.nl/downloads/pdf/infrastructuur/p400/achtergrondnotitie-nieuwe-src-waarden,-190619.aspx

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 1 Begrippenlijst

Beheergebied: Gebied waarvoor geldt dat 1 organisatie dit beheert. De organisatie kan bijvoorbeeld een gemeente, provincie, regio of waterschap zijn.

Gemiddelde: Het rekenkundige gemiddelde van een aantal getallen wordt verkregen door de getallen bij elkaar op te stellen en vervolgens het totaal te delen door het aantal.

Percentiel: Het x^e percentiel is de getalswaarde die de lagere x % van metingen van de hogere (100-x) % onderscheidt. Het 95^e percentiel (P95) is bijvoorbeeld de waarde zodanig dat 95 % van de metingen lager is dan deze waarde en 5 % hoger.

Mediaan: Het 50^e percentiel wordt ook de mediaan genoemd. Het 25^e, 50^e en 75^e percentiel worden ook respectievelijk het 1^e, 2^e en 3^e kwartiel genoemd.

Uitbijter: Uitbijters zijn individuele waarnemingen die zodanig sterk afwijken van het patroon van de andere waarnemingen in een homogeen deelgebied dat het vermoeden bestaat dat mogelijk sprake is van een lokale verontreiniging die het gevolg is van een (nog onbekende) bron.

Variabiliteit: Mate waarin de gehalten binnen de bodemkwaliteitszone variëren. Feitelijk gaat het hierbij om de vraag in hoeverre een bepaald gebied al of niet tot 1 bodemkwaliteitszone kan worden gerekend. In de interim-richtlijn wordt geen expliciet onderscheid in bodemkwaliteitszones gemaakt op basis van de variabiliteit. Impliciet is dit echter wel opgenomen. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart moet de grootte van de deellocaties mede worden beoordeeld op basis van de variabiliteit. Bij het grondverzet komt de variabiliteit op basis van de ligging van de 95-percentiel waarde terug in de eisen ten aanzien van het al of niet uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Rekenregels bodemkwaliteit: Binnen het Besluit bodemkwaliteit geldt een 2-tal rekenregels voor het indelen van gebieden in bodemkwaliteitsklassen. Voor het opstellen van de ontgravingskaart wordt een andere rekenregel gehanteerd dan voor het opstellen van de toepassingskaart. De rekenregel voor de ontgravingskaart is ‘strenger’ dan die voor de toepassingskaart. Hiermee wordt een extra veiligheid in gebouwd, ten aanzien van het verontreinigen van schonere bodem. Onderstaand zijn de 2 rekenregels genoemd:

Ontgravingskaart

- Klasse Landbouw/natuur
  - Maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur
  - Aantal overschrijdingen maximaal tweemaal
- Klasse Wonen en Industrie
  - Voldoen aan de maximale waarden van respectievelijk wonen en industrie, er zijn geen overschrijdingen toegestaan

Toepassingskaart

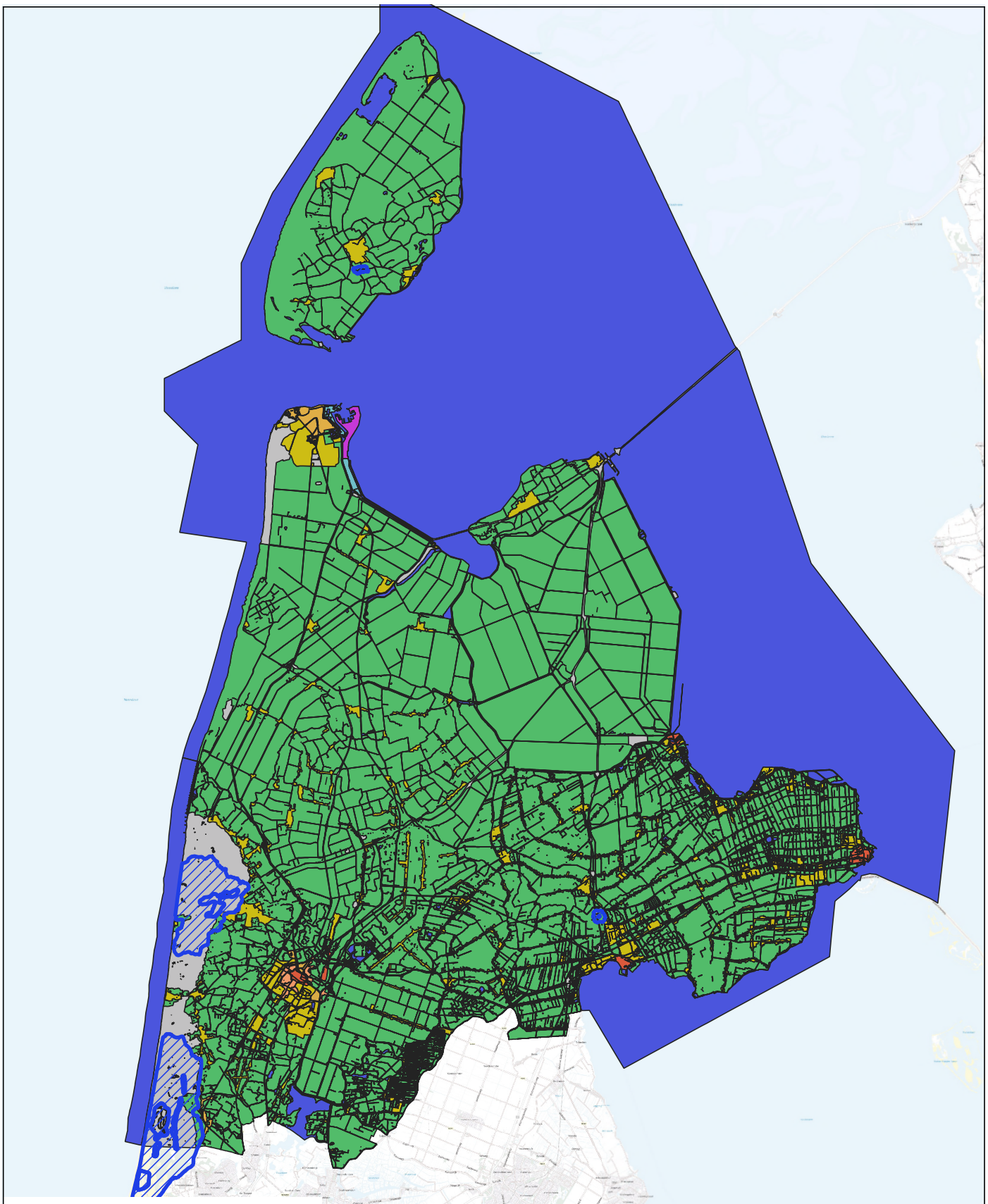
Bij het indelen van het deelgebied zijn in het stoffenpakket een aantal overschrijdingen toegestaan:

- Klasse Landbouw/natuur
  - Maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens Wonen
  - Aantal overschrijdingen maximaal 2
- Klasse Wonen
  - Maximaal de norm voor de klassegrens Wonen + de norm voor klassegrens achtergrondwaarden
  - Elke overschrijding lager dan de norm voor klassegrens Industrie
- Klasse Industrie
  - Indien de indeling niet leidt tot de indeling in klasse Wonen of Landbouw/natuur wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 2 Samengevoegde zones

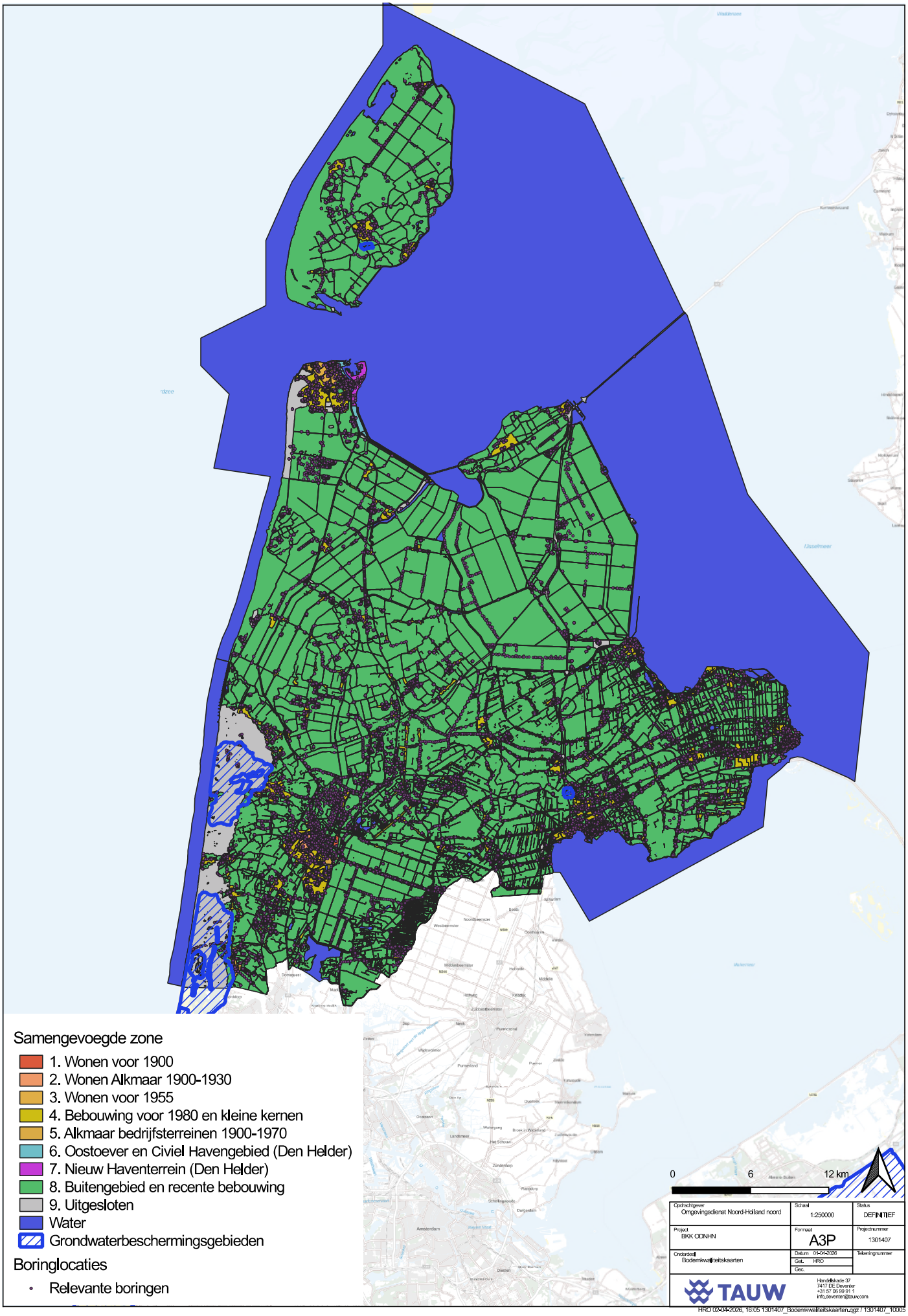
Deze kaarten bevatten de zone-indeling waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd.



Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 04-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

HRO 02-04-2026, 15:12 1301407_Bodemkwaliteitskaarten.qgz / 1301407_10005


Samengevoegde zone
1. Wonen voor 1900
2. Wonen Alkmaar 1900-1930
3. Wonen voor 1955
4. Bebouwing voor 1980 en kleine kernen
5. Alkmaar bedrijfsterreinen 1900-1970
6. Oostoever en Civiel Havengebied (Den Helder)
7. Nieuw Haventerrein (Den Helder)
8. Buitengebied en recente bebouwing
9. Uitgesloten
Water
Grondwaterbeschermingsgebieden
Boringlocaties
Relevante boringen
0
6
12 km
Opdrachtgever
Omgevingsdienst Noord-Holland noord
Schaal
1:250000
Status
DEFINITIEF
Project
BKK ODNHN
Formaat
A3P
Projectnummer
1301407
Onderdeel
Bodemkwaliteitskaarten
Datum 04-04-2026
Get. HRO
Gec.
Tekeningnummer
TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com
HRO 02-04-2026, 16:05 1301407_Bodemkwaliteitskaarten.qgz / 1301407_10005

Legenda

Samengevoegde zone PFAS

- Bebouwd gebied
- Buitengebied
- Uitgesloten
- Water
- Grondwaterbeschermingsgebieden

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:220000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum 01-04-2026 Get. HRO Gec.	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Samengevoegde zones OCB's

- Bangert-Oosterpolder
- Buitengebied en recente bebouwing
- Grondwaterbeschermingsgebieden

0 5 10 km

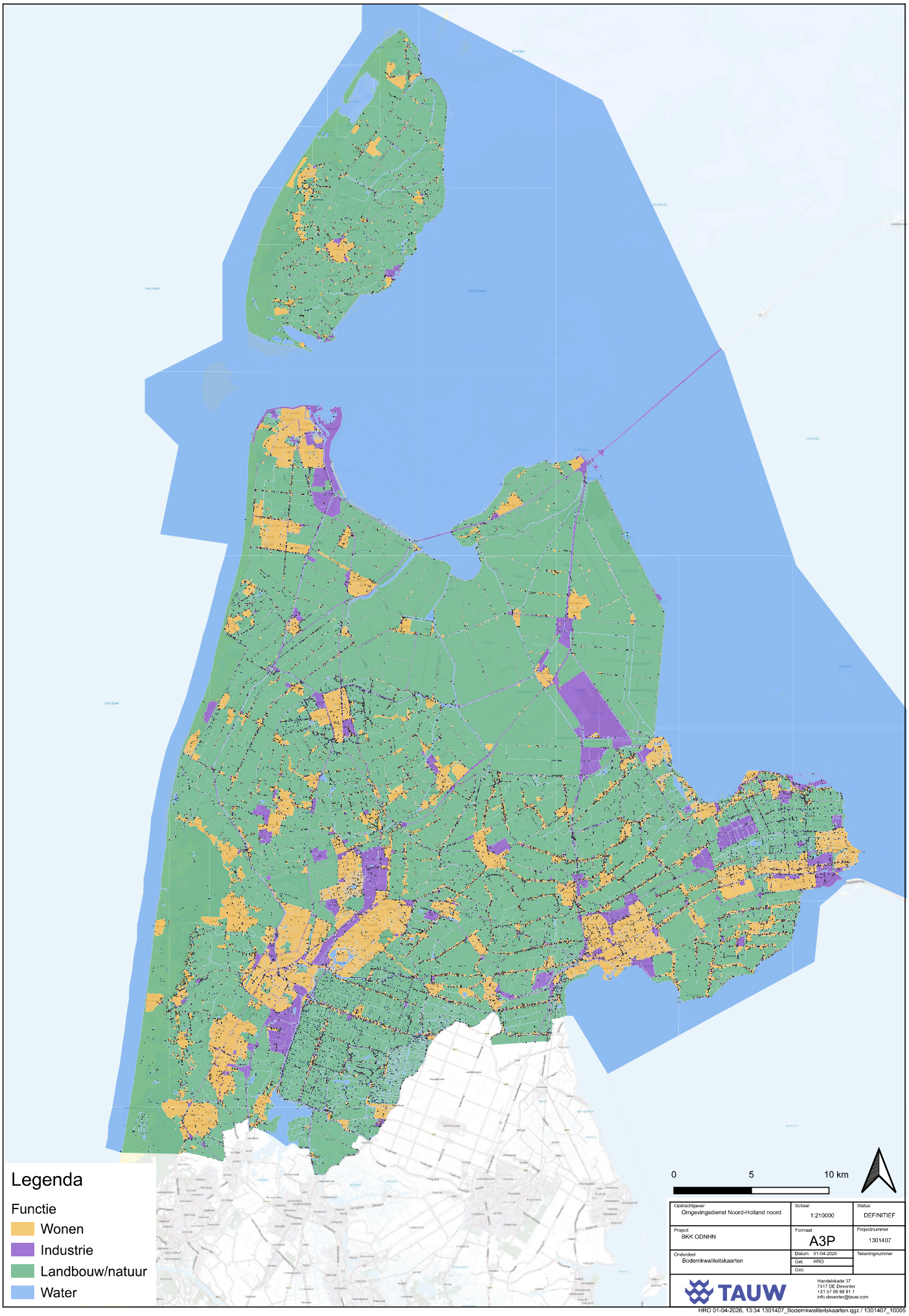
Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:220000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum 01-04-2026 Get. HRO Gec.	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 3 Bodemfunctiekaart

Deze kaart bevat de bodemfunctie die aan de bodem is toegekend. Op basis hiervan wordt de toepassingseis bepaald.



Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:210000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 08 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 4 Ontgravingskaarten

Deze kaarten bevat de bevatten de bodemkwaliteit van de te ontgraven bodem.

Legenda

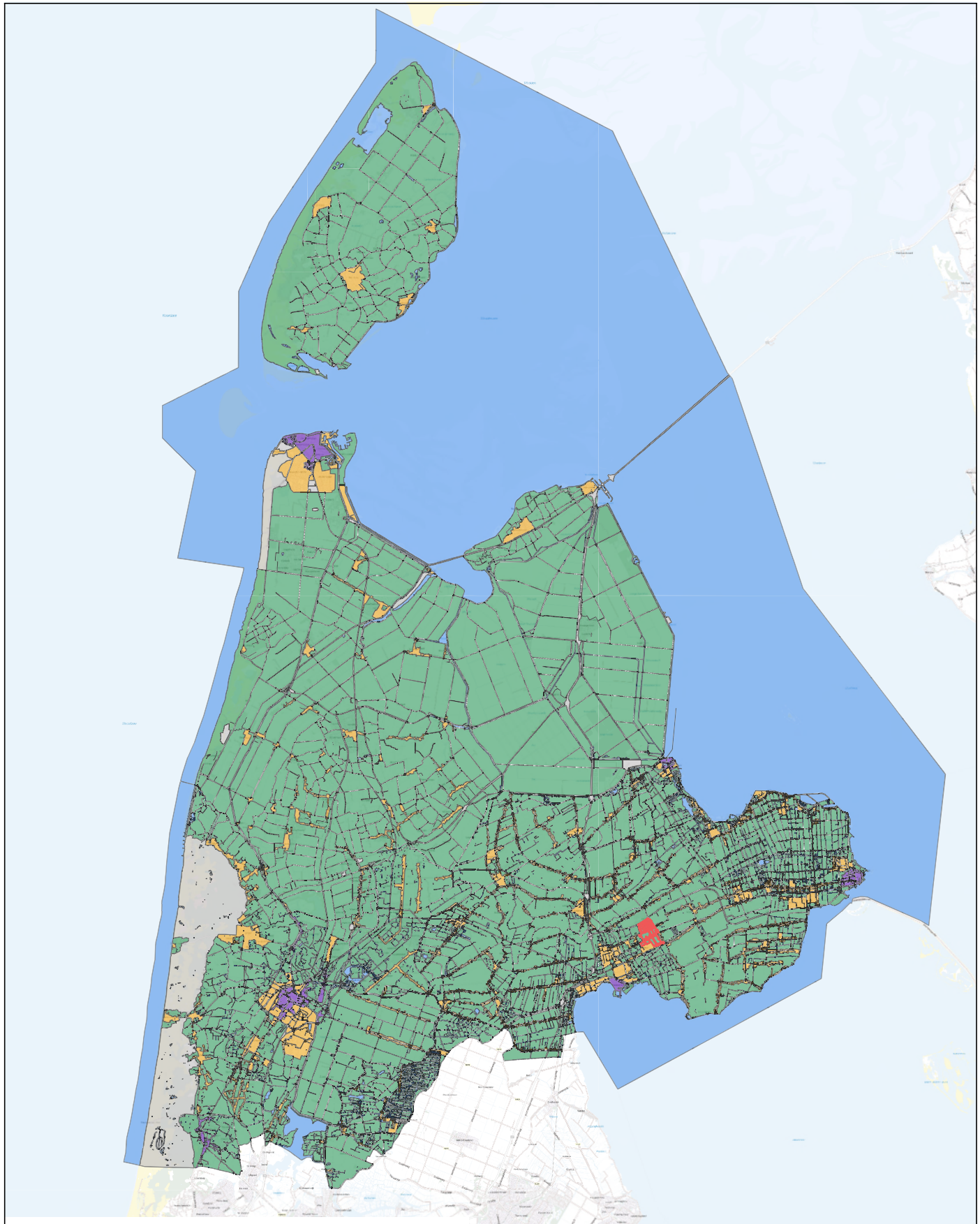
Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv)

- Industrie (partijkeuring noodzakelijk)
- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Uitgesloten
- Water
- Industrie op basis van OCB's (partijkeuring noodzakelijk)

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com



Legenda

Ontgravingskaart tussenlaag (0,5-1,0 m-mv)

- Industrie (partijkeuring noodzakelijk)
- Wonen
- Landbouw/natuur (klasse industrie t.p.v. landbouw percelen)
- Uitgesloten
- Water
- Industrie op basis van OCB's (partijkeuring noodzakelijk)

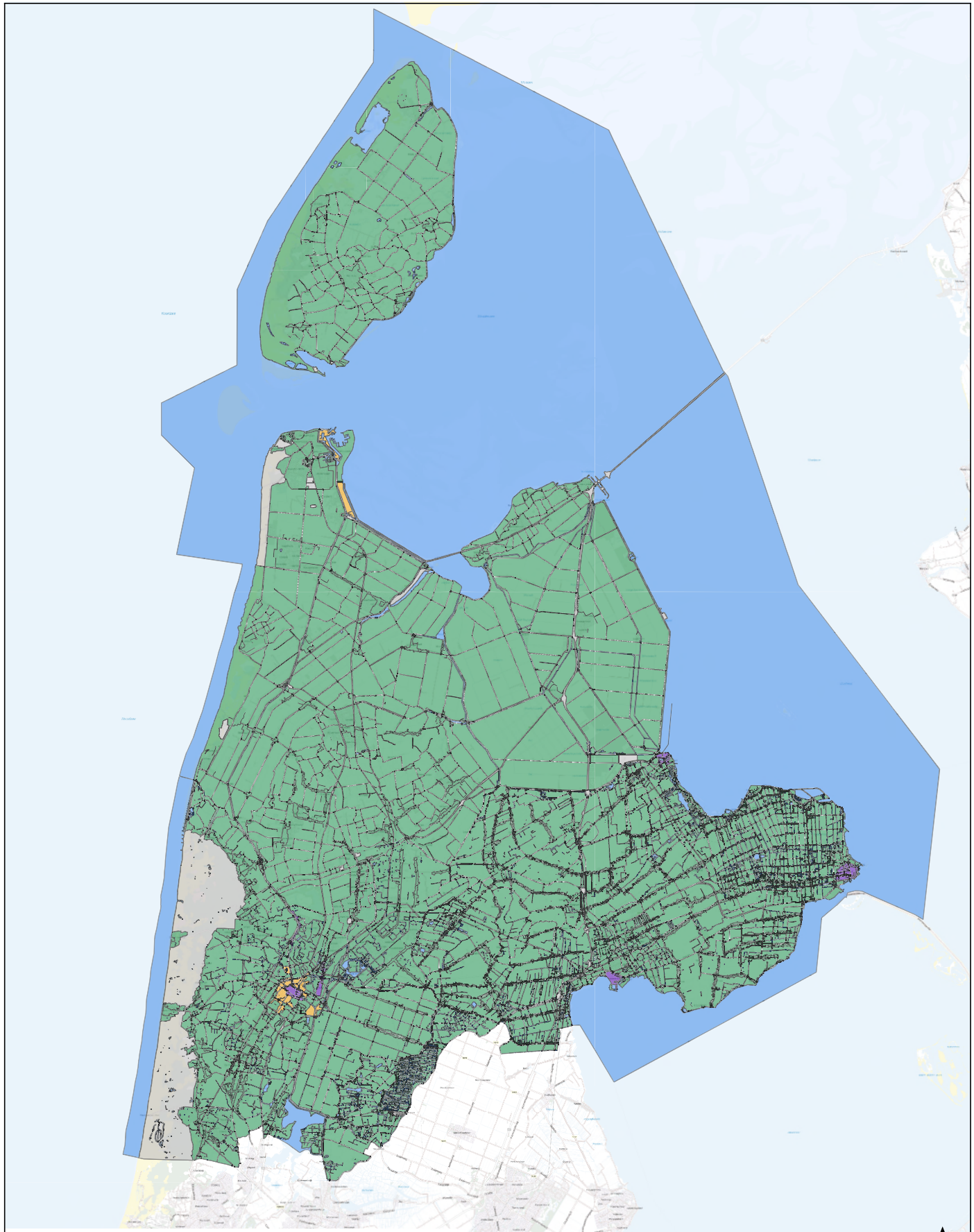
0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW

Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

HRO 02-04-2026, 15:12 1301407_Bodemkwaliteitskaarten.qgz / 1301407_10005



Legenda

Ontgravingskaart ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

- Industrie (partijkeuring noodzakelijk)
- Wonen
- Landbouw/natuur (klasse industrie t.p.v. landbouw percelen)
- Uitgesloten
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer:

TAUW

Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

HRO 02-04-2026, 15:12 1301407_Bodemkwaliteitskaarten.qgz / 1301407_10005

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 5 Toepassingskaarten

Deze kaarten bevatten de toepassingseis van toe te passen grond. Er is onderscheid gemaakt in de generieke toepassingseis die geldt voor alle grond en de toepassingseis die gebaseerd is op maatwerkregels. De generieke toepassingseis is afgeleid van de bodemfunctie en de kwaliteit van de grond op locatie van toepassen. In een aantal situaties is daar met maatwerk van af geweken. Meer toelichting over het maatwerk is te vinden in de Handreiking bodembeheer.

Legenda

Toepassingskaart bovengrond generiek beleid (0,0-0,5 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Uitgesloten
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:220000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum 01-04-2026 Get. HRO Gec.	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Toepassingskaart tussenlaag generiek beleid (0,5-1,0 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Uitgesloten
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:220000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Toepassingskaart ondergrond generiek beleid (1,0-2,0 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Uitgesloten
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:220000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Toepassingskaart bovengrond conform maatwerkregels (0,0-0,5 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer:

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Toepassingskaart tussenlaag conform maatwerkregels (0,5-1,0 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer:

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Legenda

Toepassingskaart ondergrond conform maatwerkregels (1,0-2,0 m-mv)

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur
- Water

0 5 10 km

Opdrachtgever: Omgevingsdienst Noord-Holland noord	Schaal: 1:230000	Status: DEFINITIEF
Project: BKK ODNHN	Formaat: A3P	Projectnummer: 1301407
Onderdeel: Bodemkwaliteitskaarten	Datum: 01-04-2026 Get.: HRO Gec.:	Tekeningnummer:

TAUW
Handelskade 37
7417 DE Deventer
+31 57 06 99 91 1
info.deventer@tauw.com

Bijlage 6 Percentielbladen

Deze bijlage bevat de statistische onderbouwing bij de kwaliteitsbepaling van de verschillende deelgebieden.

Wonen voor 1900 - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%)	4.306	Ontvangende bodemkwaliteit:	Industrie
Humus (%)	2.509	Ontgravingskwaliteit:	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	795	17	47	54	109	167	187	255	343	853	138	114							
Cadmium (Cd)	mg/kg	793	0.14	0.20	0.23	0.24	0.34	0.38	0.51	0.63	3.26	0.31	0.20	0.12	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	793	2.9	5.0	7.4	8.4	12.3	13.4	17.0	20.8	105.5	10.8	7.6	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	792	6	7	23	50	89	100	137	169	592	67	64	1	++	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	795	0.043	0.050	0.211	0.517	1.157	1.379	2.076	2.980	13.766	0.899	1.196	0.630	++	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	791	0.4	0.4	0.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	10.5	0.9	0.5	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	793	2	10	16	21	28	30	37	45	143	24	13	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	790	10	11	79	204	409	495	744	1028	4185	330	431	2	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	796	26	33	85	142	220	250	368	499	2148	193	200	1	+	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	737	0.002	0.008	0.016	0.025	0.025	0.025	0.032	0.035	0.625	0.026	0.036	0.056	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	762	0.07	0.21	0.44	1.04	2.93	3.76	8.23	17.79	363.30	5.23	21.51	0.46	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	754	12	39	70	123	123	123	231	447	4167	162	315	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)

> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)

> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)

> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)

> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen voor 1900 - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 6.825

Humus (%) 3.465

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	607	18	42	59	105	157	174	236	323	1046	131	106							
Cadmium (Cd)	mg/kg	604	0.09	0.16	0.21	0.24	0.24	0.32	0.44	0.57	23.66	0.32	0.97	0.11	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	608	2.7	5.6	7.4	9.8	13.2	14.4	18.9	25.0	84.4	11.7	7.6	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	601	5	7	39	74	124	136	187	218	376	91	69	1	++	+	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	608	0.040	0.053	0.345	0.732	1.427	1.720	2.446	3.448	13.362	1.145	1.356	0.730	++	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	604	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	6.3	1.0	0.6	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	602	3	12	18	22	29	32	39	48	93	25	12	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	602	2	26	120	263	521	607	821	1024	1740	365	331	2	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	608	24	33	90	123	188	206	288	440	1617	166	154	1	+	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	563	0.002	0.006	0.012	0.021	0.025	0.025	0.025	0.035	0.420	0.020	0.021	0.061	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	581	0.05	0.17	0.35	0.70	2.09	2.73	5.42	10.00	134.60	2.93	10.38	0.26	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	555	8	28	61	111	123	144	238	351	1170	130	136	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen voor 1900 - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 10.275 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 7.625 — Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	231	16	29	54	78	123	140	184	239	999	104	99							
Cadmium (Cd)	mg/kg	232	0.06	0.12	0.17	0.20	0.24	0.24	0.27	0.37	0.81	0.21	0.09	0.07	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	233	3.7	5.2	7.4	10.0	14.1	15.5	18.9	24.8	218.7	12.8	15.2	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	227	4	7	28	59	97	113	188	252	569	83	84	2	++	+	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	231	0.031	0.047	0.176	0.460	0.930	1.151	2.011	2.704	5.365	0.791	0.939	0.571	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	232	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.6	2.3	2.8	9.4	1.3	0.9	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	227	8	11	18	24	32	34	41	49	73	26	12	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	224	5	12	52	137	310	357	456	648	1286	213	226	1	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	231	21	33	70	91	133	148	185	249	619	114	81	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	222	0.002	0.002	0.006	0.011	0.025	0.025	0.025	0.025	0.129	0.014	0.012	0.047	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	225	0.07	0.14	0.35	0.39	0.98	1.60	3.58	7.50	36.84	1.61	3.91	0.19	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	221	11	19	43	77	123	123	205	300	700	104	93	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen Alkmaar 1900-1930 - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 3.043

Humus (%) 2.110

Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	155	34	45	54	87	158	199	386	591	2794	179	290							
Cadmium (Cd)	mg/kg	156	0.12	0.22	0.24	0.24	0.46	0.50	0.80	1.26	4.71	0.43	0.47	0.28	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	154	2.9	3.7	6.6	7.4	9.3	10.8	15.4	24.3	52.7	9.4	6.3	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	152	7	7	15	23	37	49	77	99	151	33	29	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	157	0.048	0.050	0.137	0.230	0.431	0.560	0.859	1.454	3.526	0.429	0.598	0.302	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	153	0.4	0.4	0.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	0.9	0.3	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	155	6	8	15	18	23	24	32	39	64	20	10	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	152	11	17	61	98	198	276	533	711	1027	192	222	1	+	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	153	33	51	82	139	235	315	516	955	1756	244	309	2	++	+	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	147	0.009	0.011	0.022	0.025	0.025	0.027	0.040	0.066	0.127	0.028	0.017	0.115	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	148	0.25	0.35	0.68	1.41	4.26	5.60	14.24	22.48	71.80	5.19	10.56	0.57	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	142	30	52	73	123	155	200	289	489	950	161	152	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen Alkmaar 1900-1930 - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.615

Humus (%) 2.394

Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	130	21	31	54	86	151	174	259	367	869	129	137							
Cadmium (Cd)	mg/kg	128	0.07	0.19	0.23	0.24	0.24	0.31	0.49	0.74	1.26	0.31	0.19	0.15	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	126	3.7	5.1	6.8	7.4	10.3	11.3	15.3	20.2	38.7	9.7	6.0	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	131	2	7	16	29	45	51	73	86	123	35	25	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	131	0.034	0.050	0.158	0.374	0.668	0.730	1.067	1.539	3.446	0.526	0.576	0.320	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	129	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	7.5	1.0	0.7	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	130	6	8	15	18	23	25	32	42	108	20	13	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	128	11	17	56	155	289	315	542	731	1304	222	240	1	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	132	30	33	71	110	205	227	354	545	1235	176	198	1	+	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	129	0.005	0.010	0.020	0.025	0.025	0.025	0.026	0.035	0.100	0.023	0.010	0.053	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	126	0.15	0.35	0.50	1.22	4.39	5.39	7.19	11.52	22.34	3.02	3.91	0.29	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	125	37	63	100	123	200	227	438	624	800	189	172	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen Alkmaar 1900-1930 - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 7.129 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 4.709 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	72	13	30	48	54	89	104	131	162	465	82	76							
Cadmium (Cd)	mg/kg	72	0.08	0.11	0.18	0.23	0.24	0.24	0.24	0.35	0.50	0.22	0.07	0.06	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	72	2.0	3.9	6.7	7.4	8.5	11.3	14.3	18.8	24.6	8.7	4.4	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	71	4	6	7	14	39	52	67	90	200	30	37	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	71	0.036	0.049	0.050	0.140	0.575	0.592	1.063	1.535	2.299	0.418	0.536	0.320	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	72	0.4	0.5	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	2.3	5.9	1.2	0.8	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	72	8	8	15	18	23	24	31	35	53	20	9	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	71	6	11	16	46	173	205	287	524	1306	138	229	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	72	12	19	33	63	126	153	220	338	584	105	117	1	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	70	0.002	0.004	0.011	0.022	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.018	0.008	0.043	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	69	0.07	0.13	0.35	0.40	1.41	1.60	3.60	5.06	40.16	1.84	5.10	0.13	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	69	9	52	70	123	123	150	227	346	550	130	101	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen voor 1955 - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%)	2.651	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen
Humus (%)	2.106	Ontgravingskwaliteit:	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	241	34	50	54	121	236	291	486	620	1550	206	235							
Cadmium (Cd)	mg/kg	241	0.21	0.22	0.24	0.24	0.43	0.51	0.77	1.18	2.79	0.41	0.39	0.26	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	242	2.9	3.7	6.7	7.4	8.9	10.0	13.0	21.1	47.6	8.8	5.4	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	240	6	7	13	26	57	67	107	189	493	48	64	1	+	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	240	0.045	0.050	0.083	0.208	0.600	0.763	1.428	1.859	62.810	0.748	4.090	0.389	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*242*	*0.4*	*0.4*	*0.6*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*8.2*	*0.9*	*0.6*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	240	5	6	8	13	18	20	25	29	113	16	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	240	10	11	41	113	273	340	633	726	1289	218	264	1	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	242	28	33	86	180	356	449	732	906	1666	283	302	2	++	+	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	210	0.003	0.010	0.023	0.025	0.028	0.033	0.050	0.078	0.640	0.035	0.053	0.141	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	211	0.07	0.19	0.59	1.80	5.41	7.43	15.73	25.48	74.86	6.09	11.57	0.66	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	205	32	51	79	123	177	216	301	548	1600	182	228	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen voor 1955 - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%)	3.836	Ontvangende bodemkwaliteit:	Wonen
Humus (%)	3.038	Ontgravingskwaliteit:	Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	112	36	43	54	99	221	259	390	586	2751	189	292							
Cadmium (Cd)	mg/kg	110	0.09	0.20	0.23	0.24	0.38	0.43	0.62	0.84	4.33	0.39	0.47	0.17	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	110	2.7	4.3	6.9	7.4	9.5	10.4	11.7	16.9	70.4	9.4	8.3	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	107	6	7	13	28	58	62	99	121	379	45	55	1	+	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	111	0.048	0.050	0.090	0.212	0.797	0.944	1.708	2.265	5.453	0.607	0.889	0.476	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	110	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	4.2	1.0	0.4	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	111	2	7	8	14	19	21	26	34	85	16	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	103	11	16	42	93	322	377	607	643	1212	218	251	1	++	+	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	106	32	43	75	124	338	363	474	720	960	222	215	1	++	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	102	0.003	0.008	0.020	0.025	0.025	0.025	0.025	0.036	0.222	0.026	0.026	0.058	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	96	0.10	0.31	0.52	1.29	4.93	5.77	7.49	14.39	73.81	5.12	12.75	0.37	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	89	31	47	102	123	123	123	162	223	378	122	53	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Wonen voor 1955 - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.421 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 1.847 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	67	17	33	46	54	54	54	99	180	475	67	66							
Cadmium (Cd)	mg/kg	67	0.12	0.19	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.38	2.57	0.28	0.29	0.05	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	67	2.4	3.4	5.1	6.7	7.4	7.4	8.4	12.4	42.0	7.2	5.3	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	66	5	6	7	7	15	16	20	24	44	12	8	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	68	0.031	0.044	0.049	0.050	0.100	0.109	0.176	0.288	4.422	0.159	0.537	0.052	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	69	0.4	0.4	0.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	4.7	1.0	0.6	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	68	6	6	8	12	15	16	20	25	116	14	14	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	66	9	10	11	17	39	47	72	109	268	36	51	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	65	17	27	32	33	69	85	121	256	418	68	77	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	64	0.003	0.011	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.163	0.026	0.019	0.050	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	64	0.07	0.07	0.35	0.35	0.93	1.21	2.63	3.99	9.24	0.98	1.64	0.10	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	60	21	49	70	120	123	123	123	123	267	99	37	0	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwing voor 1980 en kleine kernen - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 7.973 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 3.331 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	2847	2	34	54	64	122	147	236	363	3139	123	190							
Cadmium (Cd)	mg/kg	2848	0.10	0.18	0.23	0.24	0.38	0.42	0.53	0.67	3.64	0.33	0.22	0.13	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	2841	1.4	3.7	6.5	7.4	9.3	10.3	14.1	19.0	112.5	9.3	7.8	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	2857	0	7	10	18	32	37	57	80	525	28	35	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	2847	0.005	0.048	0.050	0.128	0.282	0.357	0.661	1.055	7.949	0.273	0.420	0.217	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	2853	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	39.0	1.0	1.3	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	2854	1	7	12	18	23	25	31	40	172	20	13	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	2850	1	11	24	50	118	149	282	439	2602	115	197	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	2848	14	33	60	98	163	189	290	393	2017	142	152	1	+	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	2637	0.001	0.006	0.012	0.022	0.025	0.025	0.028	0.038	0.564	0.022	0.026	0.067	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	2740	0.07	0.15	0.39	1.01	3.30	4.41	10.28	19.01	223.30	4.78	14.38	0.49	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	2750	7	34	67	102	123	147	300	500	4103	155	226	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwing voor 1980 en kleine kernen - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.931 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 3.478 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	1390	12	26	48	54	104	127	218	309	2984	109	184							
Cadmium (Cd)	mg/kg	1390	0.06	0.16	0.20	0.24	0.26	0.33	0.44	0.58	3.07	0.28	0.17	0.11	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	1390	0.9	3.7	6.7	7.4	10.1	10.9	14.7	22.1	116.0	9.7	7.8	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	1379	1	7	7	16	36	42	68	97	264	29	33	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	1368	0.029	0.041	0.050	0.113	0.343	0.451	0.797	1.144	3.797	0.289	0.410	0.237	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1377	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.7	38.0	1.1	1.2	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	1385	1	8	13	19	25	27	33	41	108	21	12	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	1372	2	10	18	42	134	186	337	524	1495	122	189	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	1380	9	32	46	72	130	155	252	372	1129	118	136	1	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	1289	0.001	0.005	0.013	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.249	0.021	0.015	0.062	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	1320	0.03	0.08	0.35	0.50	2.29	3.22	7.23	15.52	88.60	3.26	8.38	0.40	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	1320	6	32	70	119	123	123	275	475	1900	146	184	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwing voor 1980 en kleine kernen - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.838 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 4.721 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	1169	5	24	41	54	64	79	120	178	3875	78	161							
Cadmium (Cd)	mg/kg	1174	0.02	0.13	0.19	0.23	0.24	0.24	0.32	0.43	2.24	0.25	0.17	0.08	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	1171	2.3	3.7	6.3	7.4	8.8	9.4	13.0	17.6	84.6	8.7	6.0	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	1178	2	5	7	8	21	28	51	79	211	21	28	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	1159	0.010	0.037	0.049	0.050	0.176	0.265	0.555	0.877	2.622	0.193	0.303	0.181	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1176	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	2.0	21.0	1.2	1.2	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	1167	1	7	10	17	22	24	30	38	72	18	10	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	1167	1	9	11	19	58	79	185	314	941	67	122	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	1170	4	28	33	52	88	101	155	231	2155	85	140	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	1100	0.001	0.003	0.012	0.025	0.025	0.025	0.025	0.029	0.340	0.020	0.014	0.055	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	1126	0.03	0.07	0.35	0.35	0.71	1.00	2.59	5.66	50.10	1.24	3.02	0.15	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	1125	5	30	70	123	123	123	161	270	1688	119	119	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- - Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- + Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Alkmaar bedrijfsterreinen - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 3.074 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 1.808 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	64	5	35	54	78	130	155	256	667	1263	156	247							
Cadmium (Cd)	mg/kg	63	0.20	0.22	0.24	0.24	0.34	0.38	0.64	0.93	2.85	0.38	0.40	0.19	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	63	2.4	3.7	6.7	7.4	9.4	10.5	13.7	14.6	73.0	9.5	9.5	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	62	6	7	7	16	31	36	50	74	150	25	26	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	63	0.045	0.050	0.050	0.099	0.244	0.246	0.384	0.448	0.719	0.164	0.159	0.086	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	63	0.4	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	4.1	0.9	0.6	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	63	8	8	11	15	22	23	29	32	54	18	9	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	63	10	11	13	35	103	127	187	240	346	71	80	0	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	62	27	33	47	83	172	245	290	389	801	137	141	1	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	58	0.007	0.013	0.025	0.025	0.025	0.035	0.042	0.055	0.064	0.027	0.012	0.087	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	58	0.07	0.07	0.35	0.72	1.60	2.30	4.48	5.34	7.32	1.48	1.76	0.14	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	64	39	61	70	123	175	187	250	330	550	143	100	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- \- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Alkmaar bedrijfsterreinen - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 3.405 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 1.913 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	51	34	43	54	81	157	183	295	543	891	150	172							
Cadmium (Cd)	mg/kg	52	0.19	0.22	0.24	0.24	0.37	0.42	0.74	2.00	6.17	0.53	0.95	0.48	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	52	3.4	3.7	6.7	7.4	10.7	11.2	18.3	22.2	56.3	10.4	8.4	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	50	7	7	7	22	48	58	83	102	161	36	35	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	53	0.047	0.050	0.050	0.155	0.394	0.438	0.747	1.256	2.697	0.345	0.488	0.259	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	53	0.4	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.3	2.4	7.7	1.1	1.4	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	48	6	7	12	18	22	23	27	32	50	18	8	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	51	10	11	22	66	145	157	276	447	532	114	133	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	48	28	31	50	90	167	187	263	384	619	131	127	1	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	45	0.009	0.011	0.025	0.025	0.033	0.035	0.065	0.067	0.127	0.032	0.021	0.116	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	49	0.07	0.08	0.41	1.60	6.20	6.97	17.78	22.38	33.09	5.17	8.05	0.58	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	43	31	45	70	123	205	251	400	499	522	179	140	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Alkmaar bedrijfsterreinen - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.969 Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 3.128 Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	42	16	25	37	54	71	74	124	129	316	67	53							
Cadmium (Cd)	mg/kg	41	0.15	0.15	0.19	0.22	0.24	0.24	0.24	0.37	0.45	0.22	0.06	0.06	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	41	3.5	3.7	6.0	7.4	9.8	10.1	11.6	15.8	36.9	8.7	5.6	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	40	7	7	10	30	57	59	67	82	101	35	27	1	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	40	0.048	0.050	0.087	0.377	0.694	0.808	1.376	1.652	1.818	0.524	0.528	0.344	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	41	0.4	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	2.2	0.9	0.5	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	41	6	11	14	18	21	23	26	28	32	18	6	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	39	10	11	33	89	189	215	332	355	421	128	122	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	41	29	33	55	76	100	122	154	169	244	86	47	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	39	0.004	0.005	0.012	0.018	0.025	0.025	0.025	0.025	0.033	0.018	0.007	0.041	-	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	39	0.07	0.10	0.35	0.51	1.57	1.71	2.86	4.89	10.55	1.30	1.95	0.12	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	34	34	35	60	70	124	212	436	519	647	151	169	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Nieuw Haventerrein Den Helder - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 3.947 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 3.011 — Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	57	34	43	43	63	147	162	208	226	1270	116	168							
Cadmium (Cd)	mg/kg	57	0.19	0.21	0.22	0.23	0.43	0.45	0.69	0.82	1.24	0.35	0.24	0.16	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	57	4.8	5.6	6.1	6.1	11.6	13.9	16.7	20.9	49.7	9.9	7.1	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	57	6	6	7	14	23	25	35	40	78	18	14	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	57	0.047	0.048	0.050	0.144	0.335	0.362	0.517	0.583	0.733	0.217	0.191	0.115	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*57*	*0.4*	*0.4*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*9.2*	*1.1*	*1.1*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	56	7	7	12	18	25	28	31	35	44	18	9	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	56	10	10	11	29	52	55	64	70	110	35	24	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	57	28	29	59	104	179	195	262	294	380	125	90	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	57	0.007	0.012	0.017	0.029	0.059	0.086	0.130	0.191	0.294	0.055	0.063	0.375	++	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	57	0.35	0.35	0.35	0.55	1.20	1.31	2.22	3.20	6.29	1.00	1.09	0.07	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	55	38	46	69	82	101	123	123	123	130	84	27	0	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- \- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Nieuw Haventerrein Den Helder - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.386 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 0.980 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	21	43	43	48	54	54	58	81	85	112	57	17							
Cadmium (Cd)	*mg/kg*	*21*	*0.17*	*0.23*	*0.23*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.28*	*0.24*	*0.02*	*0.00*	-	-	*0.60*	*1.20*	*4.30*	*13.00*
Kobalt (Co)	mg/kg	21	6.0	6.0	6.7	7.4	7.4	7.4	7.4	10.9	12.7	7.4	1.6	0.0	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	21	7	7	7	7	7	12	18	24	37	11	8	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	21	0.049	0.049	0.050	0.050	0.123	0.158	0.201	0.252	0.273	0.097	0.073	0.044	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*21*	*0.4*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.0*	*0.2*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	21	7	7	8	8	16	18	21	22	27	12	6	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	21	11	11	11	11	20	27	35	75	80	21	20	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	21	30	30	33	33	71	90	98	116	128	56	31	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	21	0.014	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.037	0.054	0.059	0.028	0.010	0.060	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	21	0.35	0.35	0.35	0.35	0.39	0.40	0.50	0.57	4.40	0.57	0.88	0.01	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	*mg/kg*	*21*	*70*	*70*	*123*	*123*	*123*	*123*	*123*	*123*	*197*	*121*	*23*	*0*	-	-	*190*	*190*	*500*	*5000*

Toets gemiddelde

- \- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Nieuw Haventerrein Den Helder - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 1.950 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 0.706 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	21	47	48	54	54	54	54	82	85	205	64	34							
Cadmium (Cd)	*mg/kg*	*21*	*0.23*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.24*	*0.72*	*0.26*	*0.11*	*0.00*	-	-	*0.60*	*1.20*	*4.30*	*13.00*
Kobalt (Co)	mg/kg	21	6.5	6.5	7.4	7.4	7.4	7.4	12.7	15.1	30.9	9.0	5.4	0.0	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	21	7	7	7	7	7	7	11	13	25	8	4	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	*mg/kg*	*21*	*0.048*	*0.049*	*0.050*	*0.050*	*0.050*	*0.050*	*0.050*	*0.050*	*0.287*	*0.061*	*0.052*	*0.000*	-	-	*0.150*	*0.830*	*4.800*	*36.000*
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*21*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*0.0*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	21	7	8	8	8	18	18	30	44	58	15	13	1	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	21	10	11	11	11	11	11	17	29	31	13	6	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	21	31	32	33	33	33	33	74	75	199	46	38	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	21	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.044	0.120	0.030	0.021	0.041	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	21	0.35	0.35	0.35	0.35	0.38	0.44	1.30	3.37	5.80	0.82	1.33	0.08	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	21	117	123	123	123	123	123	123	385	650	160	126	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.898 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 2.261 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	42	37	40	54	78	147	150	374	574	659	144	160							
Cadmium (Cd)	mg/kg	43	0.20	0.21	0.23	0.24	0.25	0.31	0.35	0.57	0.82	0.28	0.13	0.10	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	43	3.1	3.7	5.8	7.4	7.5	7.8	10.3	12.5	17.5	7.2	2.8	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	43	7	7	7	14	26	29	33	43	61	19	13	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	43	0.047	0.049	0.050	0.085	0.145	0.158	0.224	0.431	0.581	0.128	0.119	0.082	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*42*	*0.4*	*0.4*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*3.2*	*1.0*	*0.4*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	43	6	8	13	18	22	23	29	35	43	18	8	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	43	11	11	15	27	52	60	82	124	183	43	41	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	41	33	33	61	94	129	140	165	210	299	102	60	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	43	0.009	0.010	0.019	0.025	0.039	0.046	0.054	0.123	0.170	0.035	0.034	0.237	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	42	0.07	0.11	0.35	0.55	1.66	1.91	3.93	16.70	30.00	2.80	6.69	0.43	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	41	47	63	70	111	123	123	230	323	750	141	136	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.785 — Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 1.468 — Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	43	21	35	45	54	75	88	120	150	289	71	52							
Cadmium (Cd)	mg/kg	43	0.19	0.20	0.23	0.24	0.24	0.24	0.43	0.90	1.64	0.32	0.29	0.19	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	43	3.1	3.8	6.2	7.4	7.8	8.5	11.6	22.9	24.9	8.4	4.9	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	40	5	7	7	9	29	44	64	68	79	22	23	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	42	0.042	0.044	0.050	0.061	0.246	0.278	0.427	0.582	1.210	0.179	0.232	0.116	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	*mg/kg*	*43*	*0.4*	*0.4*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.1*	*1.8*	*1.0*	*0.3*	*0.0*	-	-	*1.5*	*88.0*	*190.0*	*190.0*
Nikkel (Ni)	mg/kg	43	4	8	9	16	22	24	29	32	72	18	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	43	9	11	11	24	73	98	247	348	946	90	178	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	40	20	30	33	62	129	148	197	206	253	87	68	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	39	0.009	0.015	0.025	0.025	0.025	0.029	0.040	0.056	0.093	0.028	0.015	0.086	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	43	0.07	0.35	0.35	0.38	1.19	1.90	4.22	5.75	17.33	1.66	3.08	0.14	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	42	70	74	123	123	123	178	326	542	591	171	130	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- - Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- + Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 4.620 Ontvangende bodemkwaliteit: Wonen

Humus (%) 1.927 Ontgravingskwaliteit: Wonen

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	25	27	31	52	54	93	108	174	174	281	82	61							
Cadmium (Cd)	mg/kg	25	0.13	0.18	0.23	0.24	0.24	0.24	0.24	0.48	0.83	0.26	0.14	0.08	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	25	2.3	3.7	6.6	7.4	7.4	7.6	10.4	15.7	68.8	9.7	12.6	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	25	6	6	7	7	19	29	35	72	120	20	27	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	24	0.045	0.047	0.050	0.058	0.134	0.219	0.473	0.740	1.020	0.182	0.255	0.149	+	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	25	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.7	2.9	1.1	0.5	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	25	7	8	8	14	23	25	29	29	46	16	10	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	25	10	10	11	11	60	73	116	271	456	59	105	1	+	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	25	26	31	33	49	95	105	218	526	644	109	162	1	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	22	0.005	0.010	0.022	0.025	0.025	0.025	0.025	0.048	0.065	0.024	0.012	0.078	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	25	0.07	0.08	0.35	0.35	0.76	1.14	5.18	8.98	10.39	1.51	2.90	0.23	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	23	70	70	97	123	123	137	214	226	292	130	56	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.329

Humus (%) 3.414

Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	6228	0	27	43	54	88	105	178	291	7333	99	203							
Cadmium (Cd)	mg/kg	6190	0.08	0.18	0.22	0.24	0.34	0.37	0.44	0.54	2.79	0.30	0.18	0.10	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	6199	1.6	3.7	6.3	7.4	8.9	9.7	12.7	17.2	84.4	8.6	6.0	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	6207	0	7	7	14	21	23	33	47	583	20	31	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	6188	0.005	0.042	0.050	0.080	0.133	0.154	0.241	0.356	2.131	0.124	0.151	0.068	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	6181	0.1	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	26.0	1.0	1.3	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	6206	1	7	12	18	23	24	30	38	112	19	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	6214	1	11	17	27	44	52	81	131	871	45	71	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	6179	5	33	54	73	109	122	172	244	2812	101	115	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	5903	0.002	0.007	0.013	0.020	0.025	0.025	0.030	0.047	0.349	0.023	0.027	0.084	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	5931	0.04	0.10	0.35	0.50	1.60	2.26	6.00	13.76	86.79	2.68	6.88	0.35	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	6056	8	32	61	93	123	143	304	519	4231	157	253	2	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 10.555

Humus (%) 3.150

Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	2601	0	22	37	52	61	74	120	202	3836	78	163							
Cadmium (Cd)	mg/kg	2596	0.02	0.16	0.20	0.23	0.24	0.24	0.37	0.45	3.44	0.26	0.19	0.08	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	2594	0.7	3.7	6.3	7.4	9.0	9.7	12.9	17.6	126.6	8.7	6.2	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	2597	0	6	7	9	16	19	28	49	351	17	26	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	2591	0.004	0.037	0.047	0.050	0.104	0.127	0.236	0.397	5.149	0.121	0.233	0.078	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	2593	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.7	15.0	1.1	0.9	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	2594	0	7	13	18	23	25	30	38	96	19	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	2581	1	10	11	17	32	38	68	126	972	38	80	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	2597	3	29	33	53	78	89	126	182	1576	78	117	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	2468	0.000	0.006	0.015	0.025	0.025	0.025	0.025	0.035	0.195	0.021	0.012	0.061	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	2503	0.05	0.07	0.35	0.35	0.70	1.01	2.90	8.05	66.84	1.84	5.99	0.21	+	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	2517	4	35	70	111	123	123	182	286	1143	122	124	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 10.069

Humus (%) 3.295

Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Barium (Ba)	mg/kg	2285	0	22	34	51	54	54	79	123	2131	59	87							
Cadmium (Cd)	mg/kg	2248	0.02	0.15	0.20	0.23	0.24	0.24	0.25	0.36	1.08	0.23	0.08	0.06	-	-	0.60	1.20	4.30	13.00
Kobalt (Co)	mg/kg	2266	0.4	3.7	6.1	7.4	8.5	9.2	11.6	15.0	52.7	8.0	4.0	0.1	-	-	15.0	35.0	190.0	190.0
Koper (Cu)	mg/kg	2257	2	5	7	7	11	12	19	30	194	12	15	0	-	-	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg	2269	0.005	0.036	0.045	0.050	0.056	0.079	0.149	0.254	2.788	0.088	0.159	0.047	-	-	0.150	0.830	4.800	36.000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	2270	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.9	51.0	1.1	1.3	0.0	-	-	1.5	88.0	190.0	190.0
Nikkel (Ni)	mg/kg	2271	1	7	12	18	23	24	29	38	128	19	11	0	-	-	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg	2267	1	9	11	11	20	23	41	68	962	26	57	0	-	-	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg	2257	8	26	33	42	60	66	88	123	665	56	51	0	-	-	140	200	720	720
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg	2181	0.002	0.006	0.017	0.025	0.025	0.025	0.025	0.033	0.133	0.021	0.009	0.057	+	-	0.020	0.040	0.500	1.000
PAK VROM (10) (0,7 factor)	mg/kg	2208	0.04	0.07	0.28	0.35	0.50	0.50	0.88	2.55	56.23	0.87	3.35	0.06	-	-	1.50	6.80	40.00	40.00
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg	2245	6	38	70	123	123	123	123	223	2050	123	149	1	-	-	190	190	500	5000

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwd gebied - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%)	4.992	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
Humus (%)	2.937	Ontgravingskwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*378*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*200.0*	*0.6*	*10.3*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*364*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*371*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*375*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	377	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	3.2	0.1	0.2	0.2	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	ug/kg	371	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	9.3	0.1	0.5	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*374*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*7.2*	*0.1*	*0.4*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	ug/kg	375	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.6	0.1	0.1	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	ug/kg	375	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.7	0.1	0.1	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	ug/kg	376	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.3	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*370*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	ug/kg	367	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	5.3	0.1	0.3	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*377*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.7*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*368*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*379*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*7.8*	*0.1*	*0.4*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*371*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*370*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*370*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*369*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*375*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*4.2*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*366*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.3*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*367*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*4.3*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*361*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*377*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*366*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.5*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*372*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.5*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	363	0.0	0.1	0.1	0.3	0.8	0.9	1.3	1.6	3.3	0.5	0.5	0.3	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	362	0.1	0.1	0.3	0.6	1.1	1.2	1.7	2.2	13.2	0.8	0.9	1.9	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwd gebied - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%)	6.239	Ontvangende bodemkwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)
Humus (%)	3.590	Ontgravingskwaliteit:	Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.7*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	180	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	6.6	0.1	0.5	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	ug/kg	185	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	ug/kg	177	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	ug/kg	176	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*179*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	ug/kg	175	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*175*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.6*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*170*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*173*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.7*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*174*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.0*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*181*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	178	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	2.5	0.2	0.3	0.2	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	175	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.5	0.8	1.2	4.8	0.4	0.7	1.1	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bebouwd gebied - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 8.473 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 3.313 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*94*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*91*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*96*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	97	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	*ug/kg*	*94*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*100*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	ug/kg	99	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	ug/kg	98	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	*ug/kg*	*94*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*96*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*97*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*92*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*96*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.7*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*93*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*93*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*96*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*99*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*96*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*95*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*97*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	91	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.2	0.1	0.1	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	89	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	3.6	0.2	0.5	0.3	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 7.012
Humus (%) 3.003

Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)
Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*887*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*3.5*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*890*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*7.5*	*0.1*	*0.3*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*879*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*886*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	879	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	300.0	0.5	10.1	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	ug/kg	882	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*886*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.4*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	ug/kg	879	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	7.0	0.1	0.2	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	ug/kg	888	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	ug/kg	887	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.8	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*881*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*6.2*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	ug/kg	880	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	2.5	0.1	0.1	0.1	-		1.4	3.0	3.0	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*892*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.6*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*891*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*880*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*888*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*5.7*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*887*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.7*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*877*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*879*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*884*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*9.3*	*0.1*	*0.3*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*887*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.7*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*876*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*891*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.5*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*884*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*4.4*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*887*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.3*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*872*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	868	0.1	0.1	0.1	0.3	0.6	0.7	1.0	1.3	4.7	0.4	0.5	0.2	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	869	0.1	0.1	0.2	0.4	0.8	0.9	1.3	1.8	110.0	0.7	3.8	1.6	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.467 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 3.253 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*298*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.6*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*295*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*290*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.3*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	293	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.8	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	*ug/kg*	*294*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.7*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	*ug/kg*	*297*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	ug/kg	297	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1	0.1	0.1	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*294*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*94.0*	*0.4*	*5.5*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.7*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*295*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*293*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*294*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*303*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.2*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*301*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*294*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.0*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*298*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.6*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*299*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.9*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.6*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*299*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*292*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*3.1*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*293*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*294*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*3.2*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*296*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	278	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.8	0.2	0.2	0.1	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	287	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.5	1.0	5.1	0.3	0.5	0.8	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 7.220 — Ontvangende bodemkwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Humus (%) 2.403 — Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (AW2000)

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
PFBS (Perfluorbutaansulfonzuur)	*ug/kg*	*179*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDS (Perfluordecaansulfonzuur)	*ug/kg*	*182*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpS (Perfluorheptaansulfonzuur)	*ug/kg*	*187*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.8*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxS (Perfluorhexaansulfonzuur)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.9*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFBA (Perfluorbutaanzuur)	ug/kg	180	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	0.0	0.0	-		1.4	3.0	3.0	
PFDA (Perfluordecaanzuur)	*ug/kg*	*182*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFDoDA (Perfluordodecaanzuur)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.6*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHpA (Perfluorheptaanzuur)	*ug/kg*	*182*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxA (Perfluorhexaanzuur)	*ug/kg*	*178*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFNA (Perfluornonaanzuur)	*ug/kg*	*177*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOSA (Perfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.2*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeA (Perfluorpentaanzuur)	*ug/kg*	*186*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.3*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTrDA (Perfluortridecaanzuur)	*ug/kg*	*185*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.6*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFTeDA (Perfluortetradecaanzuur)	*ug/kg*	*181*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*3.0*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFUnDA (Perfluorundecaanzuur)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*183*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*1.0*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFHxDA (Perfluorhexadecaanzuur)	*ug/kg*	*181*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFODA (Perfluoroctadecaanzuur)	*ug/kg*	*181*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
EtFOSAA (N-Ethylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*3.0*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*2.2*	*0.1*	*0.2*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*181*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFPeS (Perfluorpentaansulfonzuur	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSAA (N-Methylperfluoroctaansulfonamidoazijnzuur)	*ug/kg*	*179*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	*ug/kg*	*182*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.5*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaatdiester)	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.4*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
MeFOSA (N-Methylperfluoroctaansulfonamide)	*ug/kg*	*180*	*0.0*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.3*	*0.1*	*0.0*	*0.0*	-		*1.4*	*3.0*	*3.0*	
PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur)	ug/kg	176	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	1.1	0.2	0.1	0.1	-	-	1.9	7.0	7.0	1100.0
PFOS totaal (Perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	174	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	4.9	0.2	0.4	0.3	-	-	1.9	3.0	3.0	110.0

Toets gemiddelde

- - Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bangert-Oosterpolder in Hoorn westfriesland - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.415

Humus (%) 3.324

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	ug/kg	124	0.74	1.21	1.74	2.26	3.50	3.50	3.98	6.45	19.35	3.02	2.55	0.05	++	-	0.90	0.90	100.00	4000.00
cis-Chloordaan	*ug/kg*	*125*	*0.95*	*1.25*	*1.71*	*2.26*	*3.35*	*3.50*	*3.50*	*3.64*	*14.29*	*2.51*	*1.39*							
trans-chloordaan	*ug/kg*	*124*	*0.95*	*1.26*	*1.78*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.70*	*14.29*	*2.61*	*1.50*							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ug/kg	124	1.89	2.51	3.57	4.52	7.00	7.00	7.00	7.40	28.57	5.13	2.80	0.05	++	-	2.00	2.00	100.00	4000.00
2,4-DDD	ug/kg	124	1.01	1.61	2.62	5.00	14.73	19.61	34.96	93.91	288.89	19.28	42.79							
4,4-DDD	ug/kg	123	1.01	3.50	11.88	31.25	66.67	78.00	139.71	214.24	734.69	61.28	95.05							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	121	2.03	7.00	16.79	40.00	83.00	110.26	165.96	258.70	688.89	75.10	99.10	0.01	+	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	ug/kg	125	1.01	1.43	2.26	3.71	10.64	13.17	21.15	39.78	122.22	10.24	16.96							
4,4-DDE	ug/kg	124	1.01	57.73	230.58	467.23	1259.22	1503.51	1853.61	3196.30	7000.00	891.45	1104.31							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	122	2.03	59.76	231.04	462.07	1162.29	1451.03	1861.72	2282.65	4216.13	810.98	864.43	1.85	++	-	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	ug/kg	122	0.95	2.02	7.70	22.47	66.86	77.45	137.20	232.66	419.35	52.47	78.91							
4,4-DDT	ug/kg	122	2.50	12.88	102.23	266.04	609.68	680.70	1032.68	1718.33	3400.00	439.79	545.61							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	121	3.91	16.57	121.21	294.23	695.00	764.10	1193.48	1960.00	3770.00	496.16	617.56	2.43	++	+	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	122	7.97	111.30	416.22	871.38	2158.25	2340.22	3458.07	6275.69	26767.35	1767.26	3098.76							
aldrin	*ug/kg*	*123*	*0.95*	*1.25*	*1.73*	*2.26*	*3.34*	*3.50*	*3.50*	*3.57*	*5.37*	*2.43*	*0.89*			-				*320.00*
dieldrin	ug/kg	124	0.95	1.26	1.88	2.26	3.50	3.50	3.69	7.84	32.00	3.42	4.19							
endrin	*ug/kg*	*124*	*0.95*	*1.26*	*1.78*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*4.28*	*600.00*	*7.89*	*53.85*							
isodrin	*ug/kg*	*124*	*0.95*	*1.26*	*1.71*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.70*	*14.29*	*2.60*	*1.55*							
telodrin	*ug/kg*	*123*	*0.95*	*1.25*	*1.71*	*2.26*	*3.34*	*3.50*	*3.50*	*3.57*	*5.37*	*2.42*	*0.89*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	123	2.13	2.95	4.62	6.67	10.00	10.00	14.82	18.96	80.00	9.15	9.88	0.13	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	*ug/kg*	*125*	*0.95*	*1.26*	*1.71*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.67*	*14.29*	*2.54*	*1.40*	*0.02*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
beta-HCH	*ug/kg*	*124*	*0.95*	*1.26*	*1.74*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.67*	*14.29*	*2.57*	*1.49*	*0.00*	++	-	*2.00*	*2.00*	*500.00*	*1600.00*
delta-HCH	*ug/kg*	*49*	*0.95*	*1.13*	*1.49*	*1.94*	*2.99*	*3.50*	*3.68*	*3.94*	*4.27*	*2.23*	*0.96*							
gamma-HCH	*ug/kg*	*124*	*0.95*	*1.26*	*1.74*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.67*	*16.67*	*2.64*	*1.88*	*0.00*	-	-	*3.00*	*40.00*	*500.00*	*1200.00*
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	ug/kg	124	2.84	3.77	5.22	6.77	10.50	10.50	10.50	11.10	42.86	7.72	4.36							
heptachloor	*ug/kg*	*125*	*0.95*	*1.25*	*1.71*	*2.26*	*3.35*	*3.50*	*3.50*	*3.64*	*14.29*	*2.51*	*1.39*	*0.02*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	127	1.04	1.88	2.67	3.38	5.00	5.00	7.15	10.17	32.20	4.47	3.68							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*125*	*0.95*	*1.25*	*1.71*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.86*	*14.29*	*2.55*	*1.42*	*0.00*	-		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	124	0.95	1.30	1.99	2.46	3.50	3.50	6.10	11.82	80.00	4.27	8.11							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	0																		
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	44	23.19	56.47	455.81	948.43	2118.07	2250.45	3184.60	3923.35	7173.56	1429.74	1428.72							

Toets gemiddelde

- \- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bangert-Oosterpolder in Hoorn westfriesland - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 10.899

Humus (%) 6.581

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	ug/kg	31	0.23	0.36	1.47	2.33	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	2.28	1.17	0.03	++	-	0.90	0.90	100.00	4000.00
cis-Chloordaan	*ug/kg*	*30*	*0.23*	*0.35*	*1.20*	*1.87*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*2.11*	*1.20*							
trans-chloordaan	*ug/kg*	*31*	*0.23*	*0.36*	*1.46*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*4.73*	*2.34*	*1.23*							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ug/kg	30	0.47	0.69	2.57	4.24	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	4.41	2.32	0.06	++	-	2.00	2.00	100.00	4000.00
2,4-DDD	ug/kg	31	0.23	1.02	3.50	54.39	114.68	155.00	324.32	523.85	853.66	117.52	199.69							
4,4-DDD	ug/kg	31	0.23	1.92	3.58	137.40	462.31	550.00	743.59	1074.32	1829.27	305.25	421.77							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	31	0.47	3.85	7.00	178.95	547.21	720.00	982.05	1598.18	2682.93	422.77	614.95	0.05	+	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	ug/kg	31	0.23	0.68	3.50	10.00	36.19	45.61	54.05	66.65	230.00	26.27	43.25							
4,4-DDE	ug/kg	31	0.23	9.75	64.17	829.79	1250.00	2203.39	2300.00	3154.82	7500.00	1115.22	1525.76							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	30	0.47	11.37	57.45	829.89	1200.35	1513.15	2351.10	2445.69	3905.26	921.87	995.90	2.03	++	+	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	ug/kg	31	0.23	1.04	3.50	18.52	60.48	83.97	208.11	336.62	2450.00	134.86	439.34							
4,4-DDT	ug/kg	31	0.23	3.25	24.47	160.00	412.68	600.00	1052.63	1687.29	4900.00	476.41	939.99							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	30	0.47	5.19	26.47	170.00	414.10	545.93	1222.39	1530.78	2275.00	386.65	554.89	1.91	++	-	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	30	1.40	21.95	107.65	1359.63	2388.75	2964.81	4598.37	5450.67	5510.00	1718.55	1807.02							
aldrin	ug/kg	30	0.23	0.35	1.50	2.89	3.50	3.50	3.68	9.68	27.03	3.60	5.01			-				320.00
dieldrin	ug/kg	30	0.23	0.35	1.73	3.50	3.51	4.64	7.08	64.76	155.00	11.65	32.32							
endrin	ug/kg	31	0.23	0.36	1.47	2.41	3.50	3.50	3.50	15.08	78.38	5.50	14.01							
isodrin	*ug/kg*	*30*	*0.23*	*0.35*	*1.20*	*2.11*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*2.17*	*1.23*							
telodrin	*ug/kg*	*31*	*0.23*	*0.36*	*1.07*	*1.89*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*2.13*	*1.24*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	28	0.49	0.79	3.47	7.35	10.00	10.00	17.11	22.78	30.00	8.28	7.04	0.18	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	ug/kg	30	0.23	0.35	1.47	2.37	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	2.29	1.17	0.03	++	-	0.90	0.90	100.00	4000.00
beta-HCH	ug/kg	30	0.23	0.35	1.20	2.11	3.50	3.50	3.50	3.50	39.19	3.36	6.87	0.01	++	-	2.00	2.00	500.00	1600.00
delta-HCH	ug/kg	18	0.23	0.45	0.82	1.60	2.39	2.87	3.50	3.58	4.05	1.79	1.16							
gamma-HCH	ug/kg	31	0.23	0.36	1.21	2.33	3.50	3.50	3.50	3.50	6.76	2.32	1.46	0.01	-	-	3.00	40.00	500.00	1200.00
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	ug/kg	29	0.70	1.00	3.82	7.00	10.50	10.50	10.50	10.50	48.65	8.04	8.57							
heptachloor	*ug/kg*	*31*	*0.23*	*0.36*	*1.07*	*1.89*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*2.13*	*1.24*	*0.03*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	31	0.33	0.51	1.88	3.38	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.16	1.70							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*31*	*0.23*	*0.36*	*1.07*	*1.89*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*2.13*	*1.24*	*0.00*	-		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	31	0.23	0.36	1.75	3.50	3.50	3.50	10.00	11.84	29.73	4.25	5.56							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	0																		
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	18	3.43	29.07	249.69	1674.20	3795.37	4500.18	5470.18	10321.83	37707.70	3962.96	8621.94							

Toets gemiddelde

- Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.
Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Bangert-Oosterpolder in Hoorn westfriesland - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 15.398

Humus (%) 6.783

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	ug/kg	21	0.48	0.70	1.37	1.94	2.69	2.70	3.18	3.50	3.50	1.99	0.88	0.03	++	-	0.90	0.90	100.00	4000.00
cis-Chloordaan	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*							
trans-chloordaan	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	*ug/kg*	*21*	*0.49*	*0.96*	*2.46*	*3.41*	*5.19*	*5.38*	*6.36*	*7.00*	*7.00*	*3.78*	*1.90*	*0.06*	++	-	*2.00*	*2.00*	*100.00*	*4000.00*
2,4-DDD	ug/kg	21	0.48	0.97	3.18	6.90	26.32	41.38	69.70	71.43	111.97	23.43	31.32							
4,4-DDD	ug/kg	21	0.48	0.97	3.50	27.59	228.07	237.93	326.92	357.14	617.76	121.24	164.18							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	21	0.96	1.94	7.00	34.48	254.39	279.31	396.15	428.57	729.73	144.67	194.75	0.01	+	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	ug/kg	21	0.48	0.97	1.71	2.80	3.50	3.50	5.26	7.69	17.76	3.49	3.63							
4,4-DDE	ug/kg	21	0.48	0.97	8.64	36.36	130.95	140.00	305.56	384.62	694.98	113.05	170.48							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	21	0.96	1.94	11.82	39.39	134.52	142.86	308.33	392.31	712.74	116.55	173.66	0.33	+	-	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	ug/kg	21	0.25	0.48	1.67	2.41	3.82	5.56	6.90	9.09	11.54	3.41	2.89							
4,4-DDT	ug/kg	21	0.48	0.97	2.80	10.20	42.47	56.14	75.86	103.03	158.62	30.91	41.58							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	21	0.96	1.94	5.60	11.63	46.29	57.89	84.62	112.12	161.03	34.32	43.09	0.14	-	-	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	21	2.88	5.83	30.98	124.14	475.76	505.86	598.10	873.08	1488.76	295.54	371.79							
aldrin	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*			-				*320.00*
dieldrin	*ug/kg*	*21*	*0.48*	*0.70*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.91*	*0.91*							
endrin	*ug/kg*	*21*	*0.48*	*0.80*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.93*	*0.89*							
isodrin	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*							
telodrin	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	21	1.01	2.11	3.50	5.00	6.68	6.90	7.78	10.00	10.50	5.15	2.51	0.06	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
beta-HCH	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.80*	*3.50*	*3.50*	*7.69*	*2.13*	*1.58*	*0.01*	++	-	*2.00*	*2.00*	*500.00*	*1600.00*
delta-HCH	*ug/kg*	*4*	*0.48*	*0.66*	*1.37*	*2.04*	*2.51*	*2.57*	*2.68*	*2.74*	*2.80*	*1.84*	*1.02*							
gamma-HCH	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*	*0.01*	-	-	*3.00*	*40.00*	*500.00*	*1200.00*
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	ug/kg	21	0.74	1.44	3.68	5.12	7.78	8.40	10.50	10.50	13.08	5.91	3.24							
heptachloor	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.59*	*2.69*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.89*	*0.95*	*0.03*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	23	0.35	0.72	1.70	2.78	3.88	4.24	5.15	5.19	7.00	2.94	1.66							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*21*	*0.25*	*0.48*	*1.23*	*1.71*	*2.69*	*2.70*	*3.18*	*3.50*	*3.50*	*1.90*	*0.95*	*0.00*	-		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	21	0.48	0.80	1.37	1.94	2.69	2.80	3.50	3.50	4.29	2.09	1.00							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	0																		
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	5	7.05	13.87	41.16	64.05	72.27	134.51	258.98	321.21	383.45	113.60	152.96							

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0 - 0.5 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.500

Humus (%) 3.687

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	*ug/kg*	*1259*	*0.24*	*0.86*	*1.59*	*2.41*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*39.50*	*2.64*	*2.41*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
cis-Chloordaan	ug/kg	1249	0.24	0.93	1.63	2.50	3.50	3.50	5.55	14.88	263.16	4.84	12.87							
trans-chloordaan	ug/kg	1219	0.24	0.93	1.63	2.59	3.50	3.50	5.00	13.52	210.34	4.38	10.61							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ug/kg	1181	0.48	1.87	3.33	5.00	7.00	7.00	10.00	25.00	102.50	7.78	12.04	0.24	++	-	2.00	2.00	100.00	4000.00
2,4-DDD	ug/kg	1253	0.25	0.93	1.67	2.50	3.50	3.50	3.50	6.32	100.00	3.26	5.63							
4,4-DDD	ug/kg	1277	0.35	1.03	1.94	3.18	3.50	5.56	13.02	21.34	265.00	6.48	15.84							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	1225	0.70	2.06	3.78	6.09	7.00	8.21	16.00	27.32	353.50	9.62	20.39	0.00	-	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	*ug/kg*	*1266*	*0.25*	*0.90*	*1.59*	*2.41*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.60*	*2.16*							
4,4-DDE	ug/kg	1260	0.44	1.13	2.26	3.50	10.00	15.00	34.63	73.33	970.59	19.56	68.36							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	1218	0.89	2.26	4.38	7.00	12.99	18.00	37.02	74.34	972.65	22.15	69.62	0.06	-	-	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	ug/kg	1266	0.35	0.97	1.79	2.85	3.50	3.50	7.00	14.45	173.53	5.06	12.42							
4,4-DDT	ug/kg	1270	0.35	1.08	2.19	3.50	10.00	16.07	43.19	87.78	1800.00	23.82	97.08							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	1228	0.70	2.13	4.24	7.00	12.73	18.50	50.33	96.87	1495.00	27.44	94.94	0.12	-	-	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	1179	2.80	6.77	13.17	21.00	37.05	50.25	106.06	192.06	2760.00	60.36	178.35							
aldrin	*ug/kg*	*1277*	*0.24*	*0.86*	*1.59*	*2.41*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*90.00*	*2.68*	*3.51*			-				*320.00*
dieldrin	ug/kg	1280	0.24	0.99	1.86	3.07	3.65	5.88	14.83	25.00	2750.00	10.61	82.07							
endrin	*ug/kg*	*1273*	*0.24*	*0.87*	*1.56*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.55*	*2.20*							
isodrin	*ug/kg*	*1270*	*0.24*	*0.87*	*1.56*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.48*	*1.95*							
telodrin	*ug/kg*	*1268*	*0.24*	*0.86*	*1.59*	*2.41*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.60*	*2.06*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	1205	0.67	2.10	4.55	7.35	10.43	10.91	20.00	32.00	477.00	12.46	29.98	0.24	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	*ug/kg*	*1291*	*0.19*	*0.86*	*1.56*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*175.00*	*2.63*	*5.36*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
beta-HCH	*ug/kg*	*1278*	*0.24*	*0.86*	*1.59*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.46*	*1.78*	*0.01*	++	-	*2.00*	*2.00*	*500.00*	*1600.00*
delta-HCH	*ug/kg*	*1109*	*0.24*	*0.85*	*1.52*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*70.00*	*2.51*	*2.71*							
gamma-HCH	*ug/kg*	*1288*	*0.24*	*0.85*	*1.56*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.47*	*1.85*	*0.01*	-	-	*3.00*	*40.00*	*500.00*	*1200.00*
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	*ug/kg*	*1239*	*0.72*	*2.59*	*4.77*	*7.00*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*210.00*	*7.58*	*7.98*							
heptachloor	*ug/kg*	*1263*	*0.24*	*0.85*	*1.56*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*2.44*	*1.77*	*0.03*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	1106	0.22	1.09	2.28	3.61	4.90	5.00	7.00	9.33	1785.71	7.22	57.06							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*1102*	*0.24*	*0.91*	*1.63*	*2.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*324.50*	*3.91*	*12.52*	*0.00*	++		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	1273	0.32	1.03	1.89	3.18	4.48	5.71	10.70	18.07	5116.28	11.38	155.84							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	128	10.13	27.32	60.19	75.38	117.31	155.01	284.42	630.46	2117.65	157.83	278.48							
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	991	7.40	21.22	41.67	61.79	95.84	114.00	200.00	349.42	2950.00	116.29	226.03							

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 0.5 - 1 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 9.450

Humus (%) 3.404

Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	*ug/kg*	*326*	*0.32*	*0.71*	*2.12*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.01*	*2.20*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
cis-Chloordaan	ug/kg	324	0.32	0.74	2.19	3.50	3.50	3.50	3.50	8.36	108.00	4.01	7.74							
trans-chloordaan	ug/kg	309	0.32	0.72	2.26	3.50	3.50	3.50	3.50	8.88	115.00	4.26	8.67							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ug/kg	297	0.64	1.43	4.38	7.00	7.00	7.00	7.00	10.70	35.00	6.65	5.10	0.09	++	-	2.00	2.00	100.00	4000.00
2,4-DDD	ug/kg	326	0.32	0.72	2.19	3.50	3.50	3.50	3.50	7.00	98.84	4.61	10.76							
4,4-DDD	ug/kg	325	0.32	0.83	2.41	3.50	3.50	3.50	8.68	21.00	272.73	7.08	21.69							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	314	0.64	1.67	4.83	7.00	7.00	7.00	14.34	28.00	350.00	11.66	30.82	0.00	-	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	*ug/kg*	*318*	*0.32*	*0.71*	*2.06*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.86*	*2.88*	*1.51*							
4,4-DDE	ug/kg	321	0.32	0.92	2.92	3.50	3.50	3.92	12.00	25.00	215.00	7.80	20.04							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	310	0.64	1.70	5.21	7.00	7.00	7.00	15.50	28.50	218.50	10.66	20.84	0.02	-	-	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	ug/kg	322	0.32	0.72	2.19	3.50	3.50	3.50	3.50	5.47	54.55	3.29	3.54							
4,4-DDT	ug/kg	329	0.32	0.75	2.50	3.50	3.50	3.50	10.22	30.46	213.64	7.46	18.89							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	314	0.64	1.46	4.87	7.00	7.00	7.00	13.64	34.88	268.18	10.74	21.88	0.04	-	-	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	301	1.92	4.94	15.56	21.00	21.00	22.50	45.50	113.57	791.36	33.11	68.00							
aldrin	*ug/kg*	*324*	*0.32*	*0.70*	*2.12*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.71*	*3.07*	*2.45*			-				*320.00*
dieldrin	ug/kg	328	0.32	0.70	2.19	3.50	3.50	3.50	5.87	13.53	100.00	5.00	9.57							
endrin	*ug/kg*	*328*	*0.32*	*0.70*	*2.06*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*2.80*	*1.34*							
isodrin	*ug/kg*	*327*	*0.32*	*0.71*	*2.09*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*2.83*	*1.33*							
telodrin	*ug/kg*	*324*	*0.32*	*0.71*	*2.06*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*3.01*	*2.01*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	300	0.91	1.98	5.88	7.35	10.00	10.50	16.43	30.08	307.00	12.49	29.00	0.22	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	*ug/kg*	*335*	*0.32*	*0.73*	*2.09*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*175.00*	*3.33*	*9.47*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
beta-HCH	*ug/kg*	*330*	*0.32*	*0.72*	*2.06*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*2.88*	*1.52*	*0.01*	++	-	*2.00*	*2.00*	*500.00*	*1600.00*
delta-HCH	*ug/kg*	*287*	*0.32*	*0.70*	*2.02*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*70.00*	*3.06*	*4.15*							
gamma-HCH	*ug/kg*	*326*	*0.32*	*0.72*	*2.12*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*2.88*	*1.44*	*0.01*	-	-	*3.00*	*40.00*	*500.00*	*1200.00*
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	*ug/kg*	*320*	*0.96*	*2.14*	*6.36*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*210.00*	*9.11*	*11.72*							
heptachloor	*ug/kg*	*331*	*0.32*	*0.73*	*2.06*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*8.75*	*2.79*	*1.06*	*0.03*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	277	0.57	1.11	2.97	4.90	5.00	5.79	7.00	7.00	70.00	4.95	6.05							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*281*	*0.37*	*0.79*	*2.12*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*80.50*	*4.61*	*11.35*	*0.00*	++		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	331	0.32	0.79	2.26	3.50	3.50	3.50	5.00	10.25	277.27	5.09	16.33							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	16	29.41	54.23	73.30	75.00	105.00	120.00	251.55	515.28	1181.82	165.98	278.50							
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	245	9.53	17.25	46.55	57.25	75.00	80.00	132.99	197.82	1189.09	79.63	99.52							

Toets gemiddelde

-	Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
+	Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
++	Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
+++	Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

	≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
	> Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
	> Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
	> Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
	> Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Buitengebied en recente bebouwing - 1 - 2 m-mv

Ontvangende en ontgravende bodemkwaliteit

Bepaald a.d.h.v. Gemiddelde

Lutum (%) 8.301 — Ontvangende bodemkwaliteit: Industrie

Humus (%) 3.245 — Ontgravingskwaliteit: Industrie

Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)

Stofnaam	Eenheid	Aantal	Minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Heterogeniteit	Toets gemiddelde	Toets P95	Kwaliteitseis Landbouw/natuur	Kwaliteitseis Wonen	Kwaliteitseis Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
alfa-endosulfan	*ug/kg*	*233*	*0.23*	*0.79*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.13*	*2.47*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
cis-Chloordaan	*ug/kg*	*226*	*0.23*	*0.50*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*17.50*	*74.19*	*4.90*	*8.73*							
trans-chloordaan	ug/kg	219	0.23	0.64	2.50	3.50	3.50	3.50	3.50	15.25	117.78	4.87	9.86							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	ug/kg	208	0.47	1.04	5.00	7.00	7.00	7.00	7.00	34.92	70.00	8.65	11.42	0.35	++	-	2.00	2.00	100.00	4000.00
2,4-DDD	ug/kg	237	0.23	0.82	2.69	3.50	3.50	3.50	3.50	7.08	35.00	3.96	4.85							
4,4-DDD	ug/kg	236	0.23	0.62	3.33	3.50	3.50	3.50	10.00	21.31	117.02	6.21	12.67							
DDD (som) (factor 0,7)	ug/kg	232	0.47	1.68	6.64	7.00	7.00	7.00	15.88	33.49	144.68	10.25	16.77	0.00	-	-	20.00	840.00	34000.00	34000.00
2,4-DDE	*ug/kg*	*239*	*0.23*	*0.64*	*2.30*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.43*	*4.25*							
4,4-DDE	ug/kg	238	0.23	0.81	3.33	3.50	3.50	3.50	8.99	20.35	104.17	5.85	10.89							
DDE (som) (factor 0,7)	ug/kg	229	0.47	1.17	6.67	7.00	7.00	7.00	12.02	24.20	107.08	9.41	13.18	0.02	-	-	100.00	130.00	1300.00	2300.00
2,4-DDT	*ug/kg*	*237*	*0.23*	*0.82*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*105.00*	*3.85*	*7.63*							
4,4-DDT	ug/kg	238	0.23	1.04	3.22	3.50	3.50	3.50	5.62	14.75	121.21	5.17	10.35							
DDT (som) (factor 0,7)	ug/kg	231	0.47	1.96	6.47	7.00	7.00	7.00	8.50	17.88	140.00	9.11	15.31	0.02	-	-	200.00	200.00	1000.00	1700.00
DDX (som) (factor 0,7)	ug/kg	222	1.40	5.56	20.00	21.00	21.00	21.00	37.45	69.22	350.00	29.06	42.46							
aldrin	*ug/kg*	*232*	*0.23*	*0.57*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.29*	*3.30*			-				*320.00*
dieldrin	ug/kg	239	0.23	0.45	2.50	3.50	3.50	3.50	3.50	8.36	65.00	3.97	5.97							
endrin	*ug/kg*	*234*	*0.23*	*0.59*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.01*	*2.34*							
isodrin	*ug/kg*	*236*	*0.23*	*0.61*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.01*	*2.33*							
telodrin	*ug/kg*	*237*	*0.23*	*0.82*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.20*	*2.67*							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	ug/kg	214	0.52	2.37	5.90	7.35	10.00	10.00	10.50	14.77	70.00	8.18	6.01	0.10	-	-	15.00	40.00	140.00	4000.00
alfa-HCH	*ug/kg*	*241*	*0.23*	*0.67*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.43*	*4.23*	*0.03*	++	-	*0.90*	*0.90*	*100.00*	*4000.00*
beta-HCH	*ug/kg*	*243*	*0.23*	*0.87*	*2.33*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.36*	*3.59*	*0.01*	++	-	*2.00*	*2.00*	*500.00*	*1600.00*
delta-HCH	*ug/kg*	*206*	*0.23*	*0.72*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.46*	*3.90*							
gamma-HCH	*ug/kg*	*243*	*0.23*	*0.69*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.37*	*3.90*	*0.01*	+	-	*3.00*	*40.00*	*500.00*	*1200.00*
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	*ug/kg*	*231*	*0.70*	*2.30*	*6.89*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*10.50*	*105.00*	*10.25*	*11.96*							
heptachloor	*ug/kg*	*235*	*0.23*	*0.60*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*35.00*	*3.03*	*2.33*	*0.03*	++	-	*0.70*	*0.70*	*100.00*	*4000.00*
heptachloorepoxide	ug/kg	197	0.23	0.60	2.45	4.67	4.90	5.00	7.00	7.00	70.00	4.99	6.92							
Hexachloorbutadieen	*ug/kg*	*193*	*0.23*	*0.39*	*2.26*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*3.50*	*80.50*	*4.39*	*10.48*	*0.00*	++		*3.00*			
hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	242	0.23	0.86	2.80	3.50	3.50	3.50	5.53	13.97	340.43	5.89	23.07							
OCB (0,7 som, grond)	ug/kg	40	7.04	21.56	75.00	75.00	80.00	81.00	101.00	155.93	595.74	93.39	96.54							
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, LB)	ug/kg	173	3.62	8.40	46.55	51.45	75.00	75.90	99.60	187.66	850.00	76.41	98.26							

Toets gemiddelde

- - Gemiddelde ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur (Klasse landbouw/natuur)
- \+ Gemiddelde > kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (Klasse wonen)
- ++ Gemiddelde > kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (Klasse industrie)
- +++ Gemiddelde > kwaliteitseis industrie (Niet toepasbaar)

Toets 95-percentielwaarde

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

Toets heterogeniteit

< 0,2	Weinig heterogeen
0,2 - 0,5	Beperkt heterogeen
0,5 - 0,7	Heterogeen
> 0,7	Sterk heterogeen

- ≤ Kwaliteitseis landbouw/natuur (klasse landbouw/natuur)
- > Kwaliteitseis landbouw/natuur en ≤ kwaliteitseis wonen (klasse wonen)
- > Kwaliteitseis wonen en ≤ kwaliteitseis industrie (klasse industrie)
- > Kwaliteitseis industrie en ≤ interventiewaarde bodemkwaliteit (niet toepasbaar, matig verontreinigd)
- > Interventiewaarde bodemkwalieit (niet toepasbaar, sterk verontreinigd)

De statistische kentallen van de schuin gedrukte parameters zijn volledig het resultaat van (verhoogde) rapportagegrenzen.

Deze parameters zijn dus niet of heel incidenteel (< 5%) aangetoond en daarom niet meegenomen in de kwaliteitsbepaling van de eenheid en ook niet getoetst in dit percentielblad.

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 7 Achtergrondinformatie historie gebied

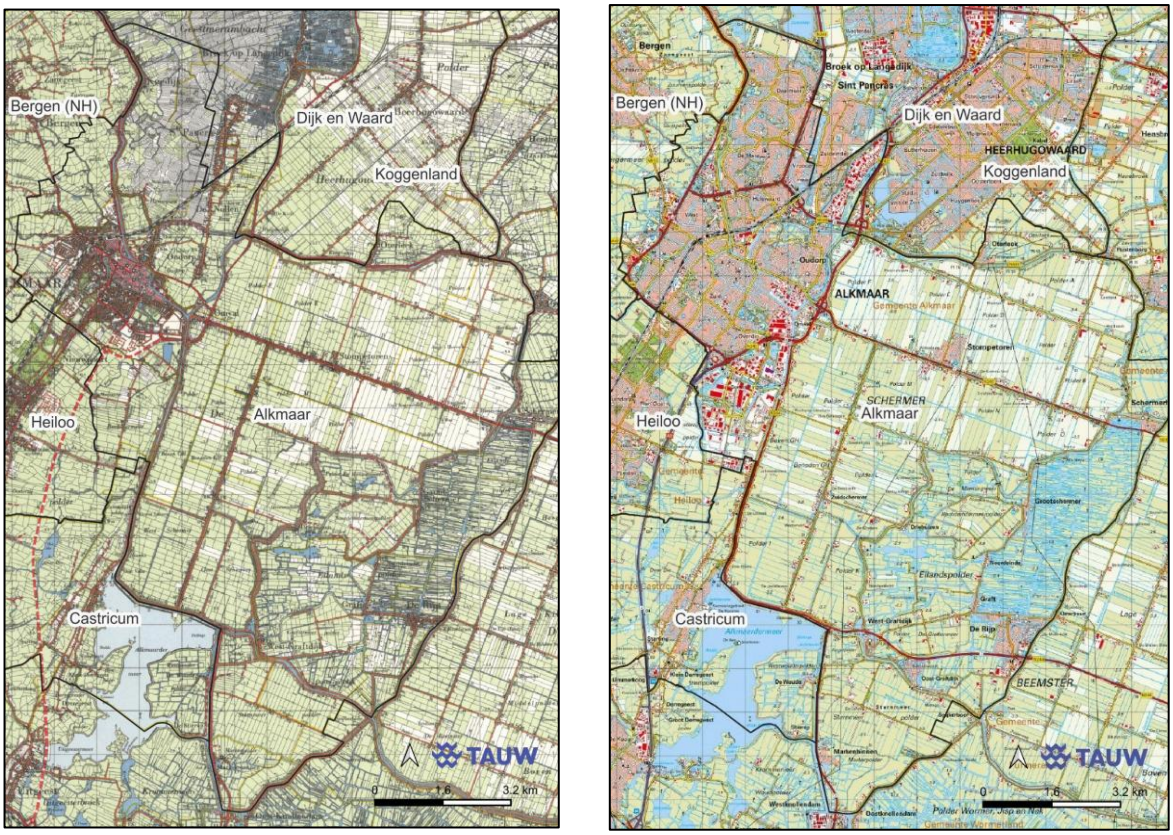
Bijlage 7 Achtergrondinformatie historisch gebied

Op basis van historische kaarten (topotijdreis.nl) en pand registratie (BAG-viewer) is de ontwikkeling van het beheergebied in beeld gebracht. In de onderstaande paragrafen is per gemeente de ontwikkeling beschreven.

Alkmaar

Alkmaar ligt op een oude strandwal en heeft een compacte stadskern. Grote woonuitbreidingen naar het noorden en noordwesten vonden voornamelijk plaats in de jaren 1970–1980, met aanvullende uitbreidingsgolven in de jaren 1990–2000, en in de jaren 2010 lag de nadruk op invulling van resterende bouwlocaties en stadsvernieuwing. Voorbereidende ontsluiting en infrawerkzaamheden dateren deels uit de jaren 1950–1960, die latere woningbouwprojecten mogelijk maakten; buiten de stad wisselen polders, agrarische percelen en lintbebouwing en elkaar af.

Belangrijke bedrijventerreinen en werklocaties liggen aan de stadsranden en langs hoofdwegen. Dit zijn bijvoorbeeld de bedrijfsterreinen Overstad direct ten noorden van de binnenstad (ontwikkeling vanaf de late jaren 1940 en doorgroei in de decennia daarna), Boekelermeer ten oosten/zuidoosten van de kern (gefaseerde ontwikkeling vanaf midden twintigste eeuw). Deze terreinen zijn vanaf de jaren 1950–1970 ontstaan en zijn in latere decennia verder uitgebreid. Alkmaar kent geen grootschalige zware industrie; bedrijvigheid bestaat uit logistiek, handel, ambachtelijke en lichte tot middelzware productie, met lokaal enkele voormalige bedrijfslocaties en kleinere historische stortlocaties.

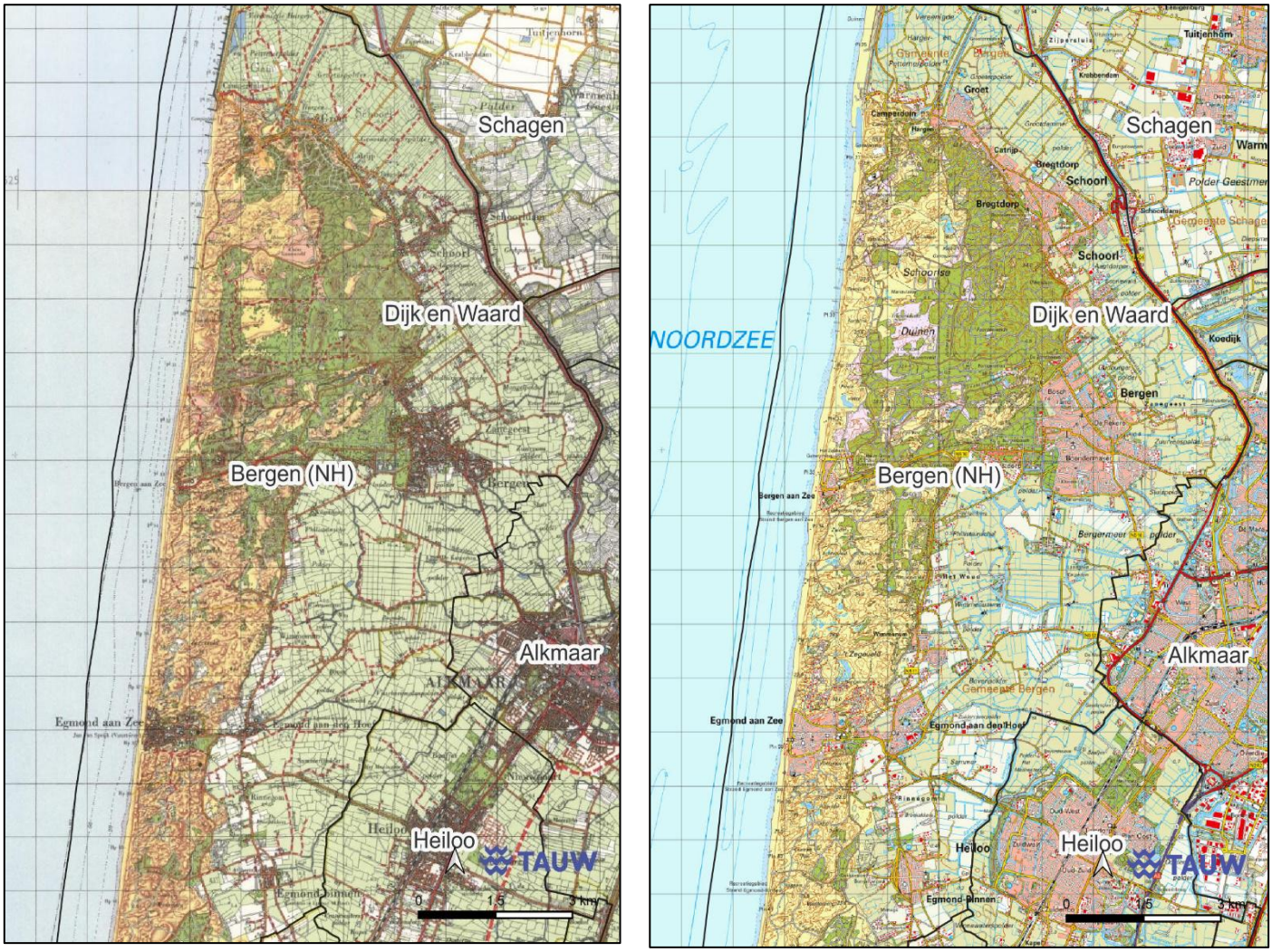


Figuur B7.1 en 7.2: Historisch topografische kaarten van gemeente Alkmaar. Links (1962), Rechts (2021)

Bergen

Bergen heeft compacte dorpskernen met Bergen aan Zee, Egmond aan Zee, Egmond aan den Hoef en Groet als belangrijke kernen. Uitbreidingen van dorpskernen vinden vanaf 1960 vonden uitbreidingen vooral plaats als gefaseerde nieuwbouw en wijkuitbreidingen rond de bestaande dorpscentra, vaak richting de omliggende polders landinwaarts. Buiten de kernen zijn voornamelijk duinen langs de kust aanwezig en een agrarisch polderlandschap met lintbebouwing meer landinwaarts.

Er is geen grootschalige industrie in de gemeente. Wel komen verdachte locaties beperken zich tot kleinere, historische stortlocaties, en voormalige bedrijfslocaties langs polderranden en wegbermen.

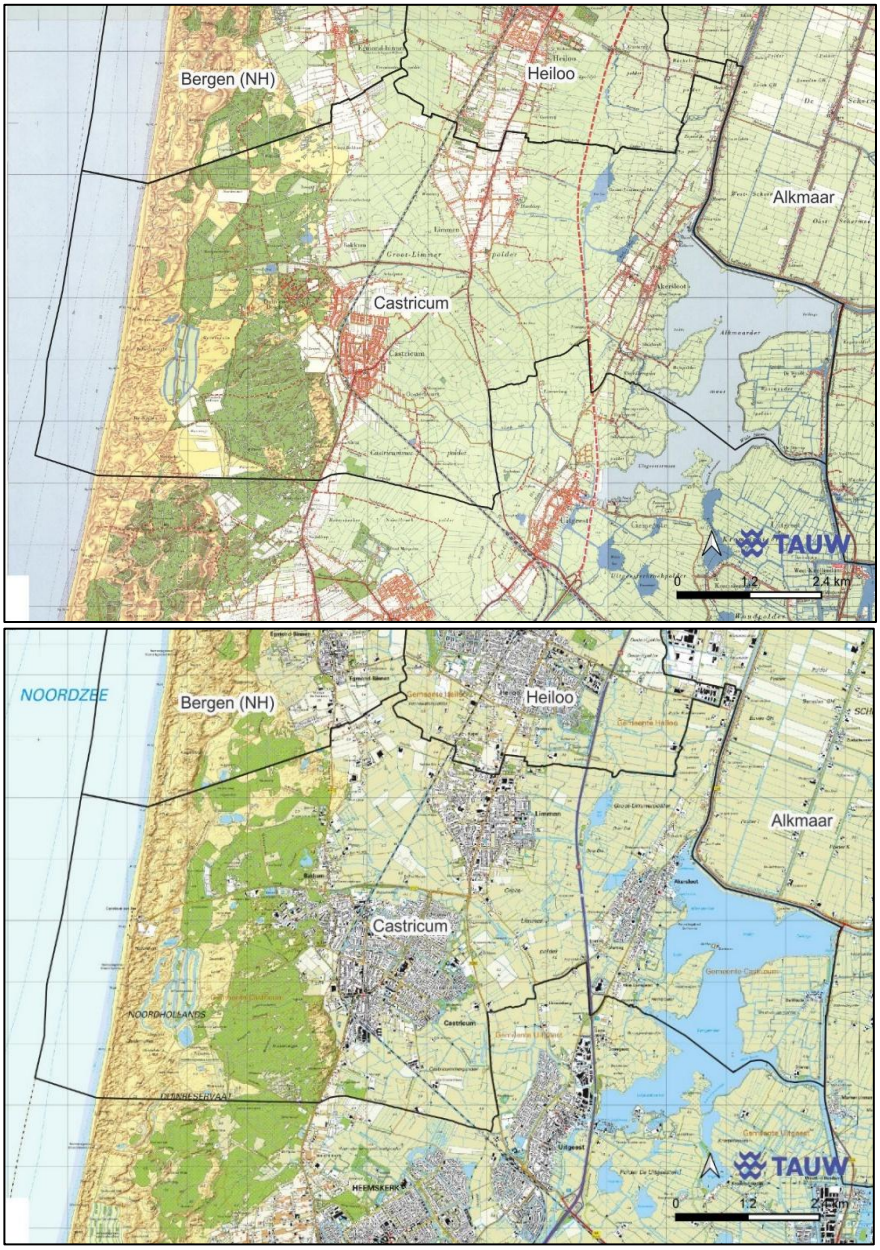


Figuur B7.3 en 7.4: Historisch topografische kaarten van gemeente Bergen. Links (1962), Rechts (2021)

Castricum

Castricum betreft een kleinschalige gemeenten met Castricum als grootste woonkern. De belangrijkste uitbreidingsfasen lagen in de jaren 1960–1980. Uitbreidingen hebben met name landinwaarts plaatsgevonden richting het poldergebied welke zich in het oosten van de gemeente voordoet. Het westen van de gemeente betreft met name duingebied langs de kust

Er is weinig tot geen industrie binnen de gemeentegrenzen van Castricum. Verdachte locaties zullen met name betrekking hebben tot kleinschalige activiteiten en voormalige lintbebouwingstructuren in poldergebieden.

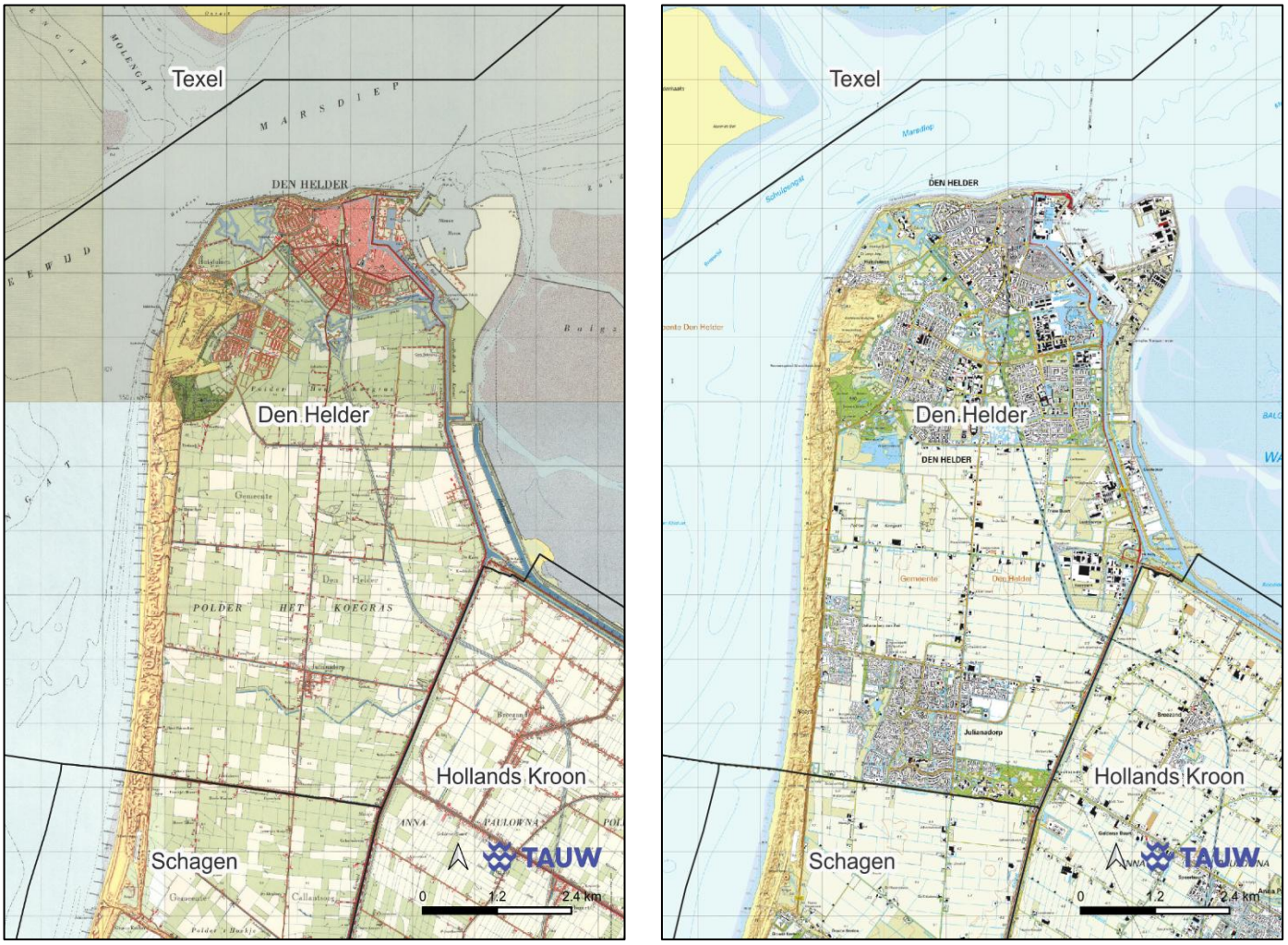


Figuur B7.5 en 7.6: Historisch topografische kaarten van gemeente Castricum. Boven (1962), Onder (2021)

Den Helder

Den Helder heeft een compact stedelijk centrum die duidelijk zichtbaar is. Vanaf 1960 hebben er uitbreidingen plaatsgevonden met nieuwe woonwijken als De Schooten en Nieuw Den Helder. Deze uitbreidingen vinden in zuidelijke en westelijke richting plaats vanaf het centrum. Julianadorp bestond in 1960 nog enkel uit Lintbebouwing. Met uitbreidingen in de jaren ‘80 is het dorp uitgegroeid tot een volwaardige woonkern. In het westen en noordwesten van de gemeente liggen duingebieden. Buiten de kern liggen polders met lintbebouwing en verspreide agrarische erven.

Met betrekking tot industrie in de gemeente zijn de havengebieden aanwezig. Hierbij komen verdachte activiteiten voor als (voormalige) scheepswerven, maritieme havenactiviteiten. In de jaren 1980 tot 2000 zijn hierbij veel uitbreidingen waar te nemen van het Nieuw haventerrein en de Oostoever. Voorheen strekte het Havengebied zich voornamelijk tot het oude Civiel Havengebied.

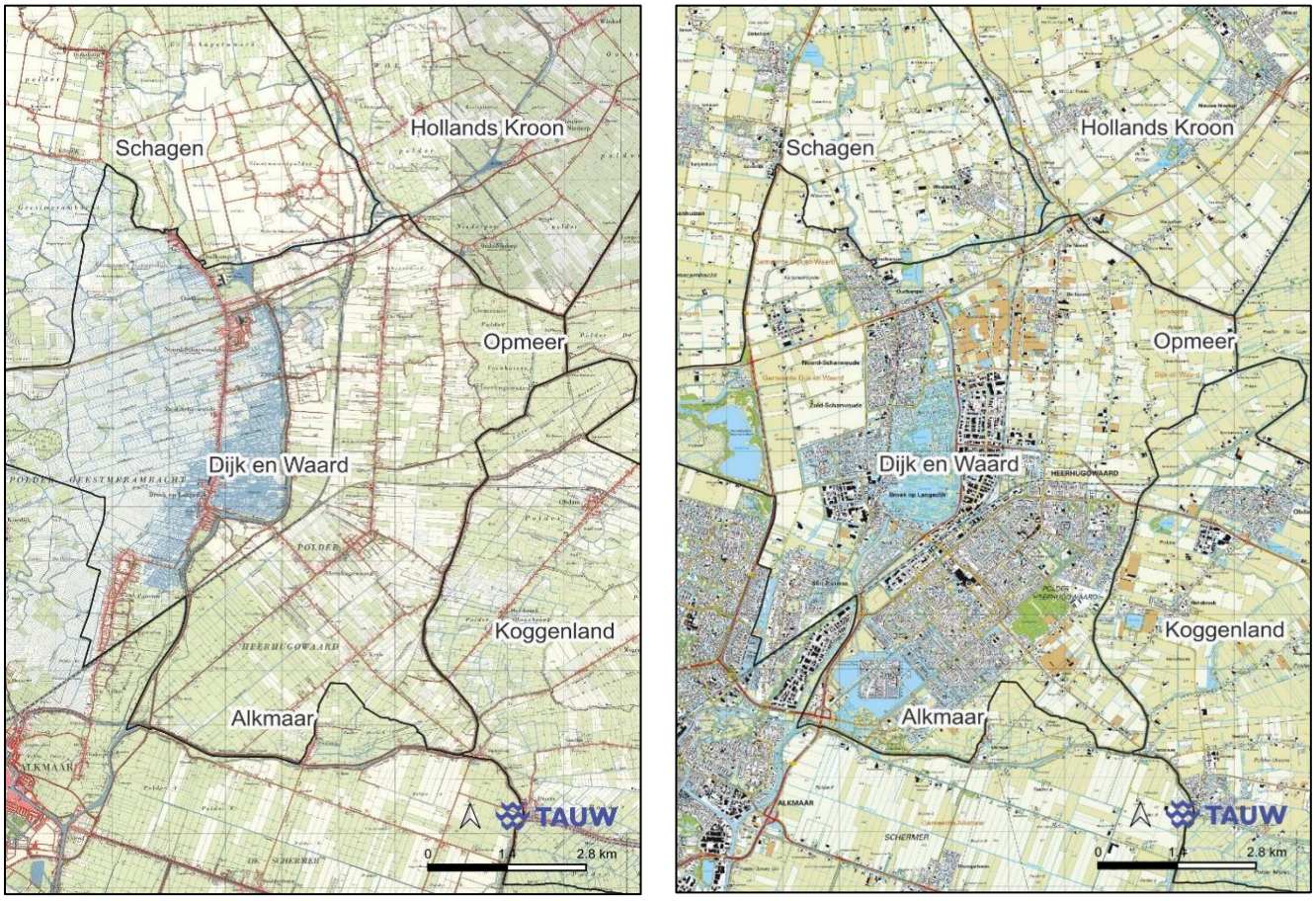


Figuur B7.7 en 7.8: Historisch topografische kaarten van gemeente Den Helder. Links (1962), Rechts (2021)

Dijk en Waard

Heerhugowaard is sinds circa 1960 sterk ontwikkeld als compacte nieuwbouwwoonplaats op drooggelegde poldergrond. Grootschalige woningbouw vond vooral plaats in de jaren 1960–1980, met verdere uitbreidingsgolven en nieuwe wijken in de jaren 1990–2000. Het omliggende landschap bestaat uit polders met lintbebouwing en verspreide agrarische erven. In de polder Geestmerambacht hebben in de jaren 80 grootschalige slootdempingen plaatsgevonden ten westen van de woonkernen.

Heerhugowaard is de grootste plaats binnen de gemeente Dijk en Waard. Belangrijke bedrijventerreinen en werklocaties liggen aan de randen van de plaats. Een groot bedrijf/industrieterrein (Zandhorst) is waar te nemen ten noorden van het stationsgebied. Dit industrieterrein heeft zijn oorsprong rond 1980 en is sindsdien in noordelijke richting aanzienlijk uitgebreid. Verder is er in het noorden van de gemeente een aanzienlijke aanwezigheid van glastuinbouw waar te nemen in de Noord-Scharwouder polder. Dit kassengebied is vanaf de jaren 80 in aanzienlijke mate uitgebreid. In het zuid oosten van de gemeente is tevens een glastuinbouw gebied waar te nemen met een vergelijkbare historie. Dit betreft het glastuinbouw gebied ’t Kruis.

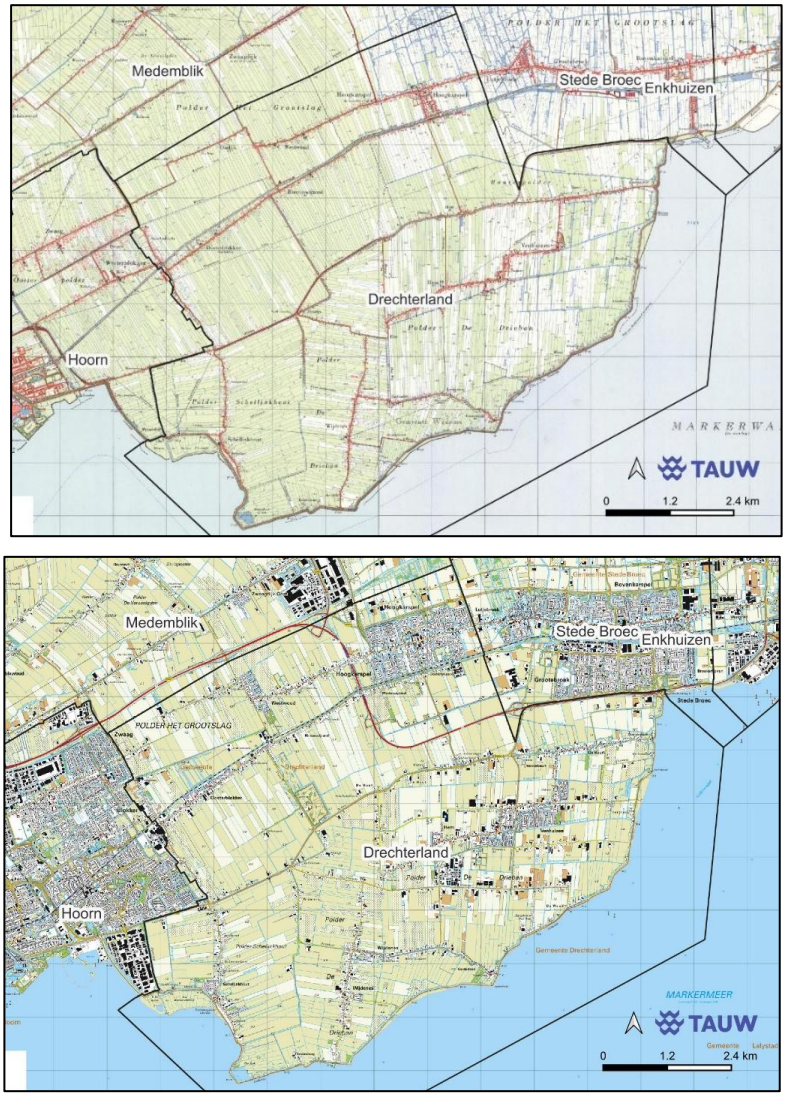


Figuur B7.9 en 7.10: Historisch topografische kaarten van gemeente Dijk en Waard. Links (1962), Rechts (2021)

Drechterland

Drechterland is een lintdorpengebied met compacte kernen zoals Hoogkarspel, Wijdenes en Hem die sinds 1950 gefaseerd zijn uitgebreid. De gemeente heeft echter veelal zijn dorpse identiteit behouden met slechts kleine kernen.

Een polderlandschap met lintbebouwing domineert in het landschap. In de gemeente is veel agrarische activiteit. Dit betreft met name bloembollen- en fruitpercelen. Ten zuiden van het dorp Venhuizen is tevens een kleinschalig glastuinbouw gebied waar te nemen. Er zijn geen grote bedrijf/industrieterreinen aanwezig binnen de gemeente.

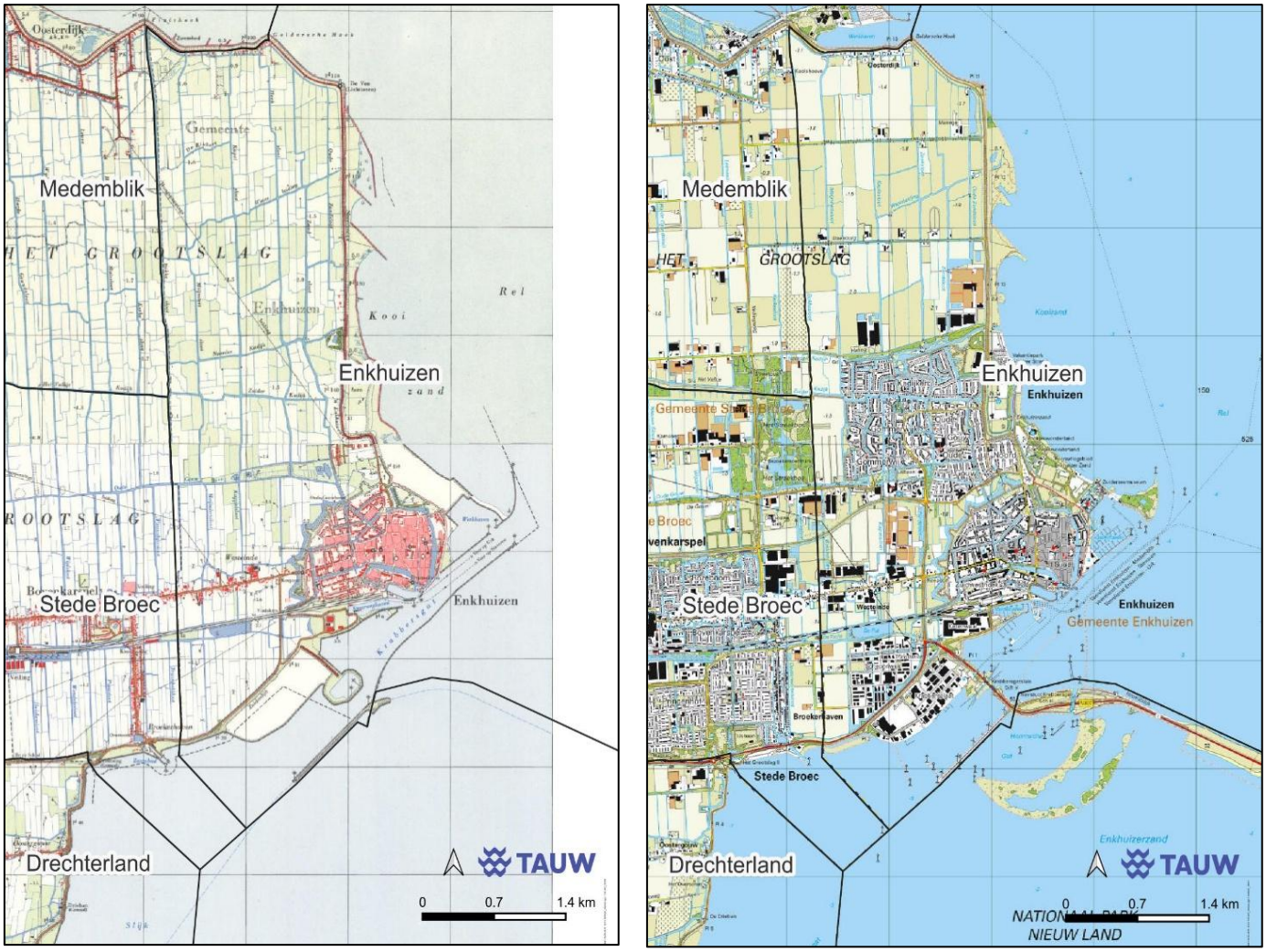


Figuur B7.11 en 7.12: Historisch topografische kaarten van gemeente Drechterland. Boven (1962), Onder (2021)

Enkhuizen

Enkhuizen is een compacte havenstad met een duidelijk historisch centrum en gefaseerde uitbreidingen rond de stadskern. De grootste groei van de stadskern vond tussen 1960–1990 plaats richting het noordwesten. De stad ligt aan het IJsselmeer met dijken, kaden en havenstructuren die het stedelijk profiel sterk bepalen.

Industrie bevindt zich vooral ten zuidwesten van de stad Enkhuizen met de bedrijfsterreinen Ketenwaal en Krabbersplaat welke nabij de haven van Enkhuizenliggen. Het buitengebied van de gemeente heeft een agrarisch karakter. Net ten noorden en ten westen van de stad Enkhuizen zijn hierbij kleinschalige glastuinbouwgebieden.

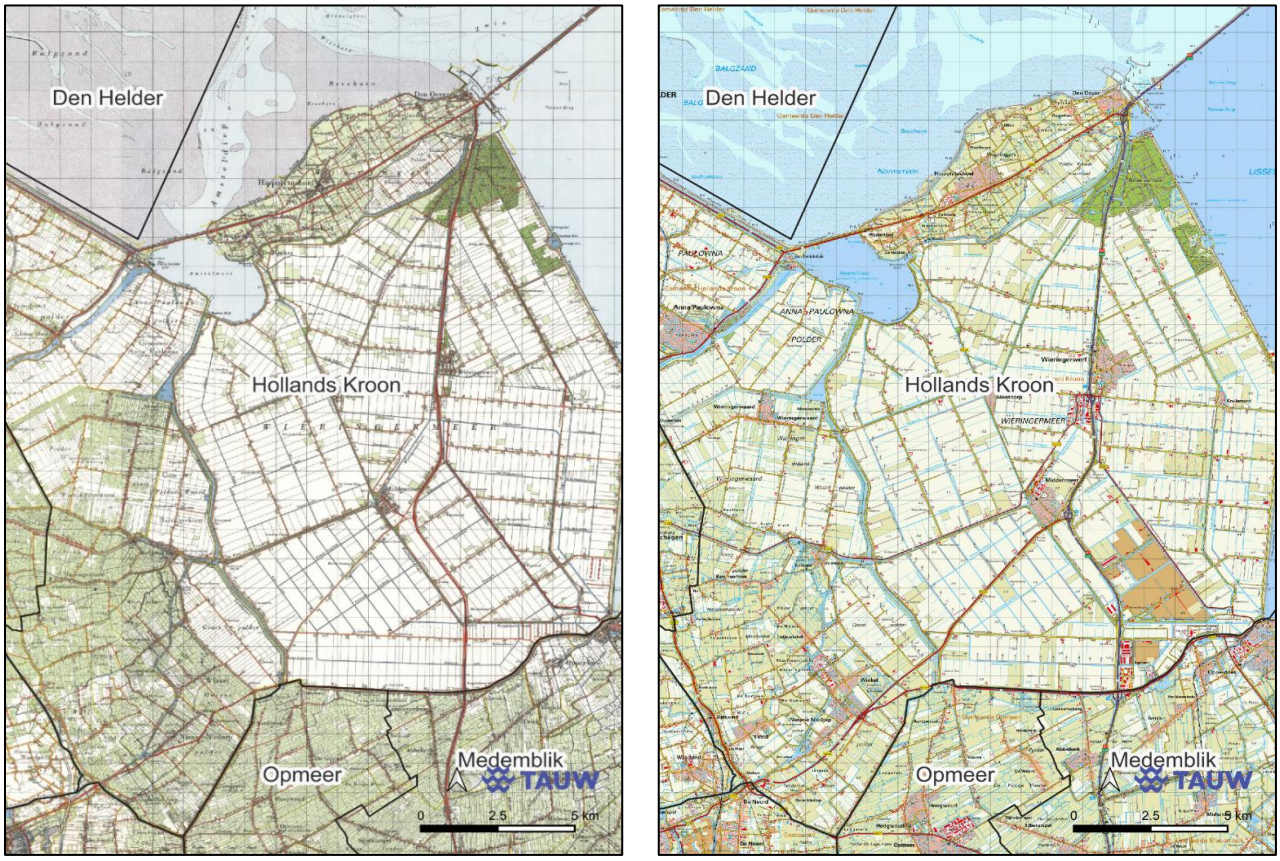


Figuur B7.13 en 7.14: Historisch topografische kaarten van gemeente Enkhuizen. Links (1962), Rechts (2021)

Hollands Kroon

Het grootste gedeelte van de gemeente beslaat de polder van het Wieringermeer. Deze polder is in de jaren ’20 van de vorige eeuw drooggelegd. Hierbij is het voormalige eiland Wieringen verbonden geraakt met het vaste land. Hollands Kroon bestaat uit polderdorpen met Anna Paulowna als bestuurlijk centrum en Wieringerwerf, Middenmeer en Slootdorp als belangrijkste kernen. Sinds circa 1960 groeiden Wieringerwerf en Middenmeer het meest door de aanleg van nieuwe woonwijken; Anna Paulowna kende gefaseerde uitbreidingen in de jaren ’70–’90. De dorpskernen binnen de gemeente zijn echter veelal grotendeels compact gebleven.

In de gemeente zijn enkele bedrijfs- en industrieterreinen tussen Wieringerwerf en Middelmeer. Verder heeft de gemeente een agrarisch karakter waarbij bollenteelt in grote mate aanwezig is. Daarnaast is er geen groot glastuinbouwgebied waar te nemen in het zuidoosten van de gemeente. Dit betreft het glastuinbouw gebied Agriport.

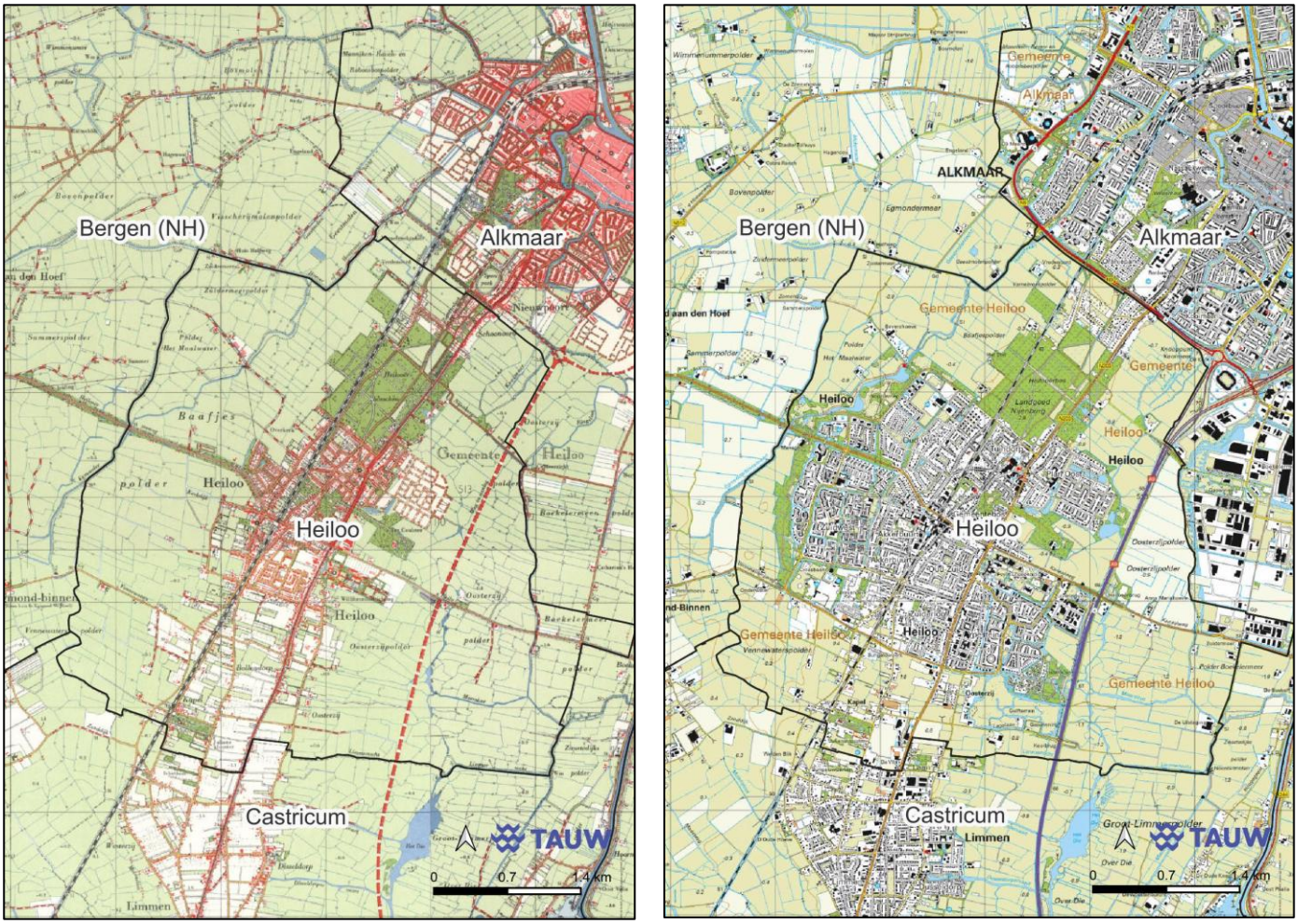


Figuur B7.15 en 7.16: Historisch topografische kaarten van gemeente Hollands Kroon. Links (1962), Rechts (2021)

Heiloo

Heiloo betreft een kleinschalige gemeente met enkel Heiloo als woonkern. Uitbreidingen van de woonkern hebben met name plaatsgevonden in de jaren ‘80 en ‘90 richting het westen en zuidoosten. In het zuiden van de gemeente zijn structuren van oude lintbebouwing waar te nemen.

In de gemeente Heiloo zijn geen grote bedrijfs- en industrieterreinen. Buiten de woonkern heeft de gemeente een agrarisch karakter met uitzondering van het Heilooer bos.

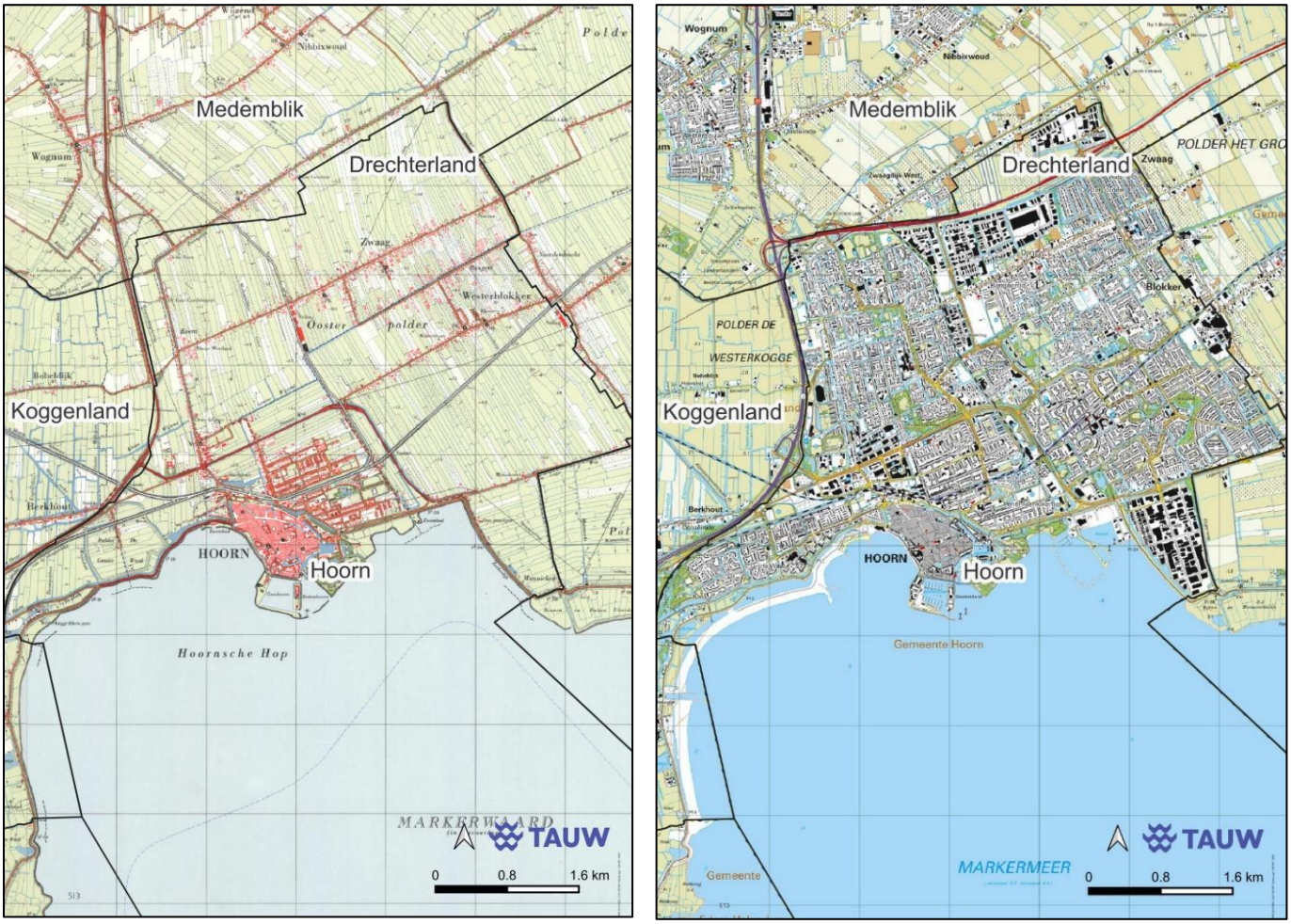


Figuur B7.17 en 7.18: Historisch topografische kaarten van gemeente Heiloo. Links (1962), Rechts (2021)

Hoorn

Hoorn is een historische stad met een duidelijk herkenbaar centrum. Sinds de jaren 1960 is Hoorn sterk uitgebreid door woonwijken zoals Kersenboogerd, Risdam en later Bangert en Oosterpolder. De historische binnenstad bevindt zich rondom de haven van Hoorn. De groei van de stad leidde tot de inbedding van nabijgelegen kernen zoals Blokker en Zwaag. De grootste uitbreidingen hebben landinwaarts in noord en oostelijke richting plaatsgevonden. De grootste uitbreidingen van de woonkern hebben plaatsgevonden in van 1980 tot 2010.

In Hoorn is haast geen buitengebied aanwezig. De stad Hoorn beslaat het grootste gedeelte van het oppervlak van de gemeente. Voorheen is landbouw wel veelvuldig aanwezig geweest binnen de gemeentegrenzen. Dit betreft met name de aanwezigheid van bollenteelt in het gebied welk vandaag de dag de wijk Bangert-Oosterpolder beslaat. In Hoorn zijn diverse industrie en bedrijfsterreinen aanwezig. Dit betreft onder andere de terreinen Westfrisia in het noorden van de gemeente en Hoorn 80 nabij de haven in het zuidoosten van de gemeente. Hierbij is de bebouwing ter plaatse van terrein Hoorn 80 in de jaren 80 gerealiseerd. De bebouwing in ter plaatse van het industrieterrein Westfrisia heeft een meer recentere bebouwing welke zich veelal uitbreidt vanaf de eeuwwisseling.

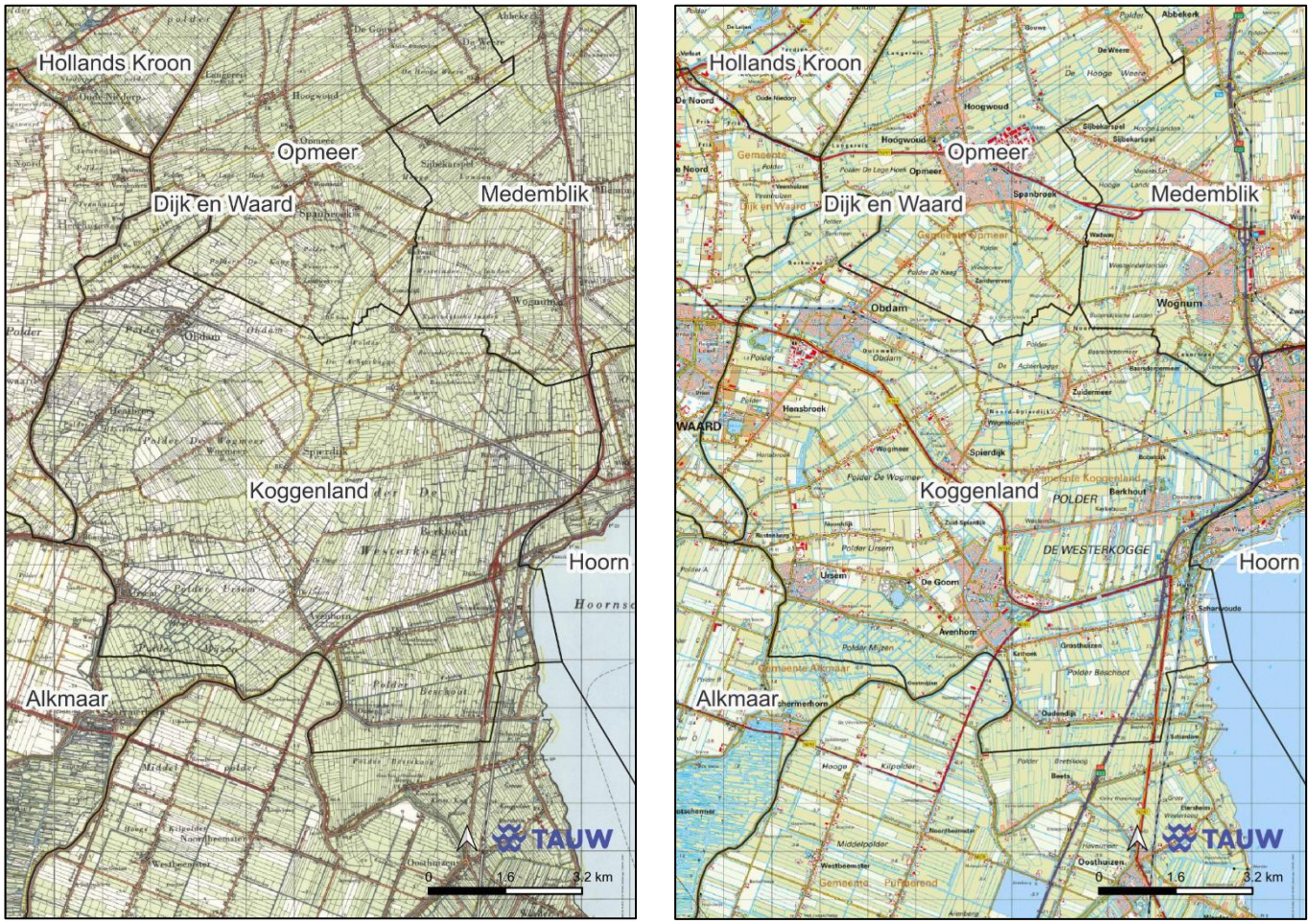


Figuur B7.19 en 6.20: Historisch topografische kaarten van gemeente Hoorn. Links (1962), Rechts (2021)

Koggenland

Koggenland is een laaggelegen poldergemeente met een open, agrarisch karakter. Dorpskernen zoals De Goorn, Obdam en Ursem zijn gefaseerd uitgebreid van lintbebouwing tot volwaardige dorpskernen. Hierbij zijn de grootste uitbreidingen in de jaren 80 en 90 waar te nemen. Het dorpse karakter binnen de gemeente is echter behouden gebleven.

Er zijn enkele kleinschalige bedrijfs- en industrieterreinen waar te nemen binnen de gemeente. Dit betreft bijvoorbeeld het terrein de Braken in Obdam. Op dit terrein zijn aanzienlijke uitbreidingen waar te nemen vanaf rond de eeuwwisseling. In het buitengebied betreft bijna volledig agrarisch gebied, waarin onder andere bollenteelt veelvuldig aanwezig is.

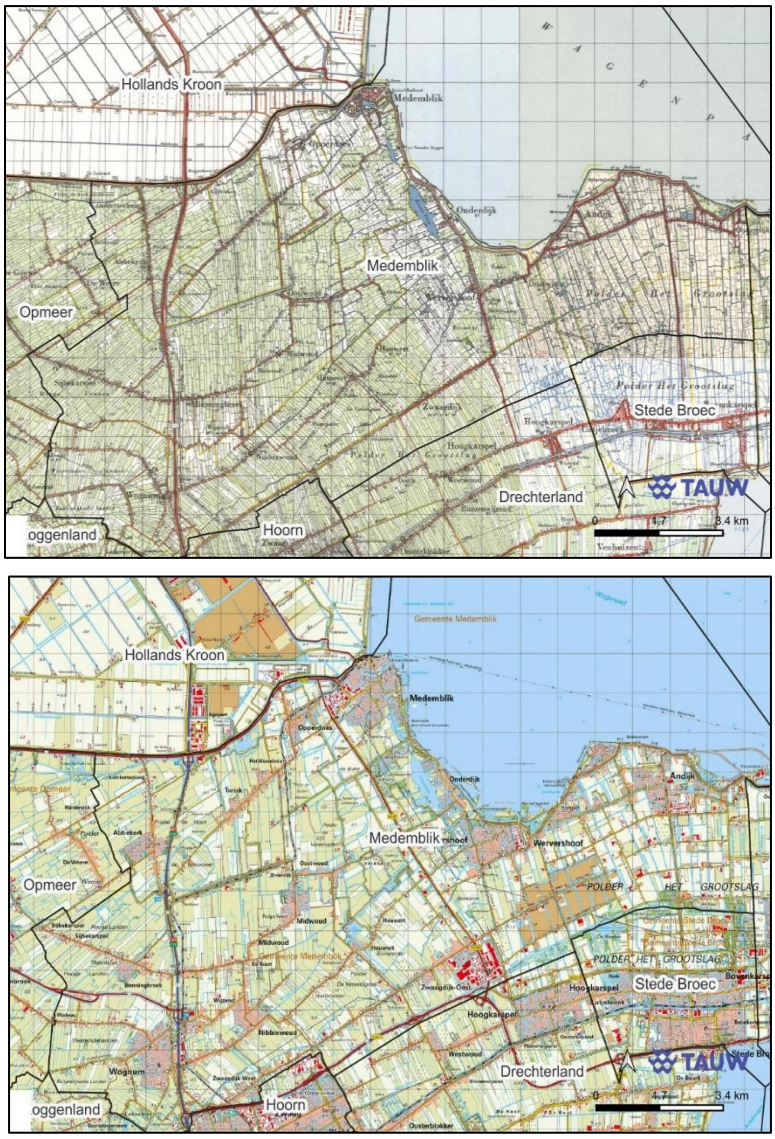


Figuur B7.21 en 7.22: Historisch topografische kaarten van gemeente Koggenland. Links (1962), Rechts (2021)

Medemblik

De stad Medemblik is de grootste woonkern binnen de gemeente. Buiten de stad Medemblik was in de jaren ‘60 enkel sprake van lintbebouwing. De stad Medemblik breidt zich over tijd evenredig over tijd in zuidelijke richting uit. Andere bebouwde gebieden binnen de gemeente groeien uit van lintbebouwing tot kleine woonkernen. Het buitengebied betreft voornamelijk polderlandschap. In de polder het Grootslag in het oosten van de gemeenten hebben er in de jaren 80 grootschalige slootdempingen plaatsgevonden.

In de gemeente zijn enkele industrie/bedrijfsterreinen. In het zuidwesten van Medemblik is er een industrie/bedrijventerrein aanwezig welke zich vanaf de jaren ‘70 uitbreidt. In het buitengebied is een agrarisch dominant karakter aanwezig met veel fruit- en bollenteelt. Vanaf de jaren ‘90 is in Zwaagdijk-Oost ook het bedrijfsterrein Westfriesland-Oost waar te nemen. Hier vinden onder andere veilingen plaats van groente en fruitteelt. Ten oosten van dit terrein is tevens een groot glastuinbouw complex waar te nemen vanaf de eeuwwisseling.

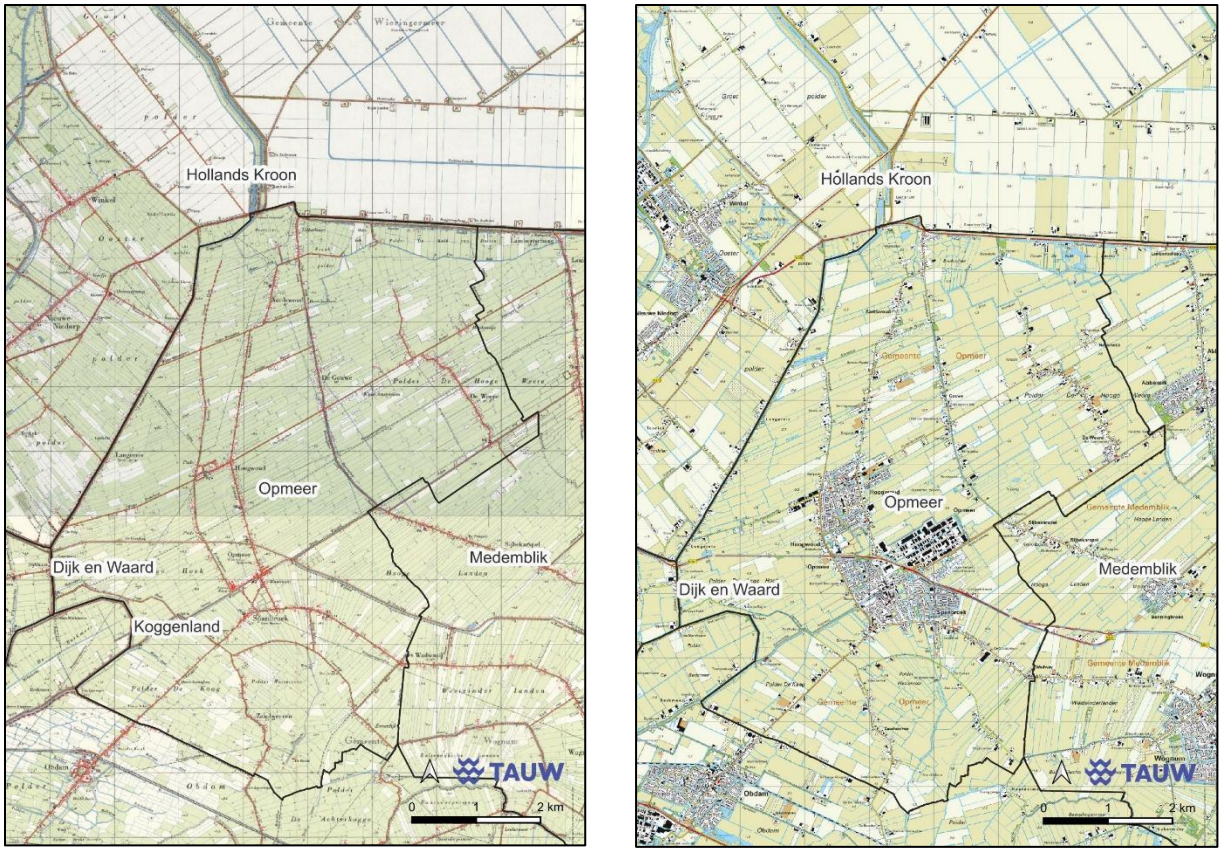


Figuur B7.23 en 7.24: Historisch topografische kaarten van gemeente Medemblik. Links (1962), Rechts (2021)

Opmeer

Opmeer is een landelijke gemeente met meerdere dorpskernen (Opmeer, Spanbroek en Hoogwoud). In de jaren ‘60 betroffen de bebouwde gebieden slechts enkel lintbebouwing. Uitbreiding tot de dorpskern van Opmeer vond voornamelijk plaats in de jaren ‘80 en ‘90. Overige bewoonde gebieden houden het karakter van lintbebouwing vast.

Er is een kleinschalige bedrijfs- en industrieterrein, namelijk het terrein de Venken in Opmeer. Op dit terrein zijn aanzienlijke uitbreidingen waar te nemen vanaf rond de eeuwwisseling. In het buitengebied betreft bijna volledig agrarisch gebied, waarin onder andere bollenteelt veelvuldig aanwezig is.

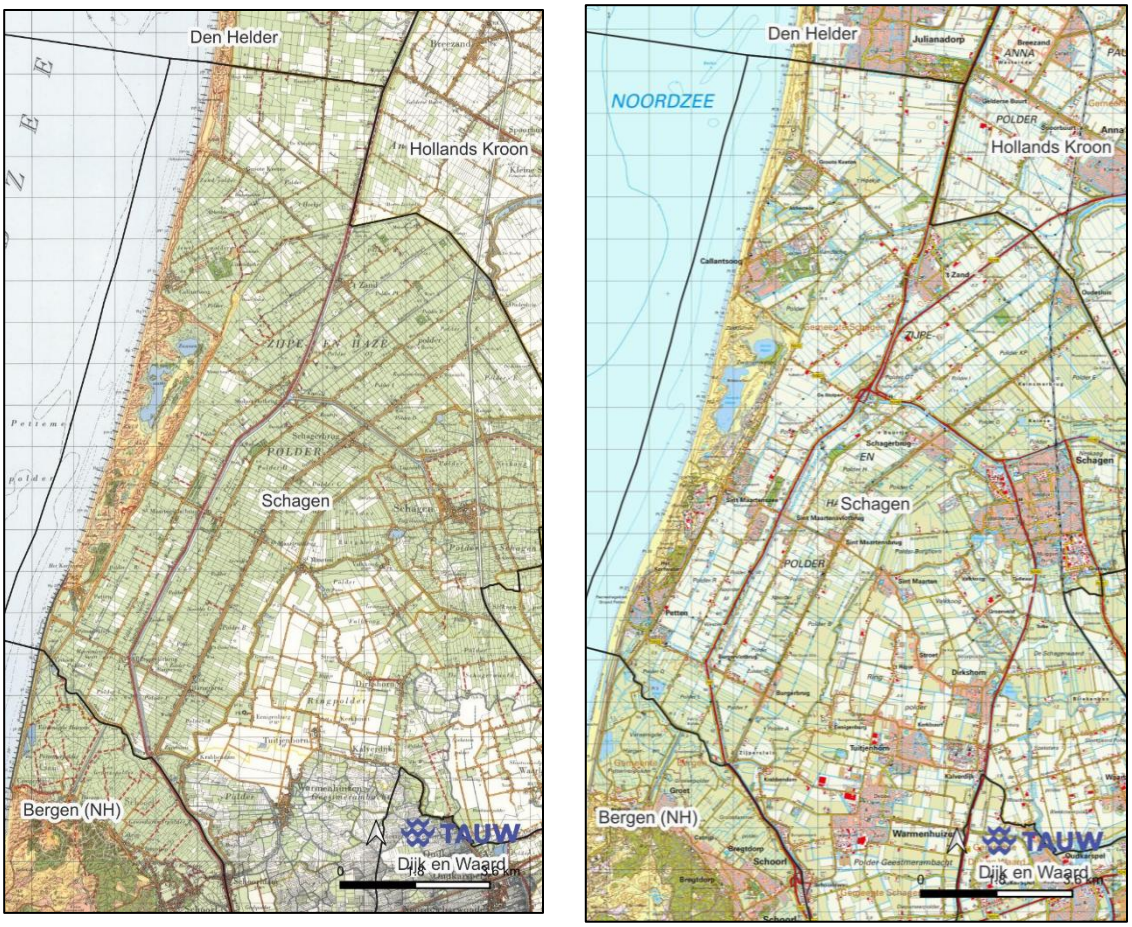


Figuur B7.25 en 7.26: Historisch topografische kaarten van gemeente Opmeer. Links (1962), Rechts (2021)

Schagen

Binnen de gemeente Schagen is Schagen de grootste woonkern. De stad Schagen heeft aanzienlijke uitbreidingen gehad vanaf de jaren ‘60. De grootste uitbreidingen hiervan hebben in de jaren ‘80 en ‘90 plaatsgevonden in noord en westelijke richting. Buiten de stad Schagen was met name lintbebouwing aanwezig. Overige kernen binnen de gemeente betreffen kleinschaligere woongebieden zoals Warmenhuizen, ’t Zand en Callantsoog.

In het westen van de gemeente is een smalle duinstrook. Verder landinwaarts zijn polders veelvuldig aanwezig in het buitengebied. In dit agrarische gebied worden onder andere veel bollen geteeld. Er zijn enkele kleinschalige industrie/bedrijfsterreinen binnen de gemeente. Dit betreft bijvoorbeeld het terrein Witte Paal in het zuiden van Schagen welke zich vanaf de jaren ‘80 uitbreidt. Andere kleine terreinen zijn het terrein Langedijk in het noorden van Schagen en het terrein Oudevaart in Warmenhuizen.

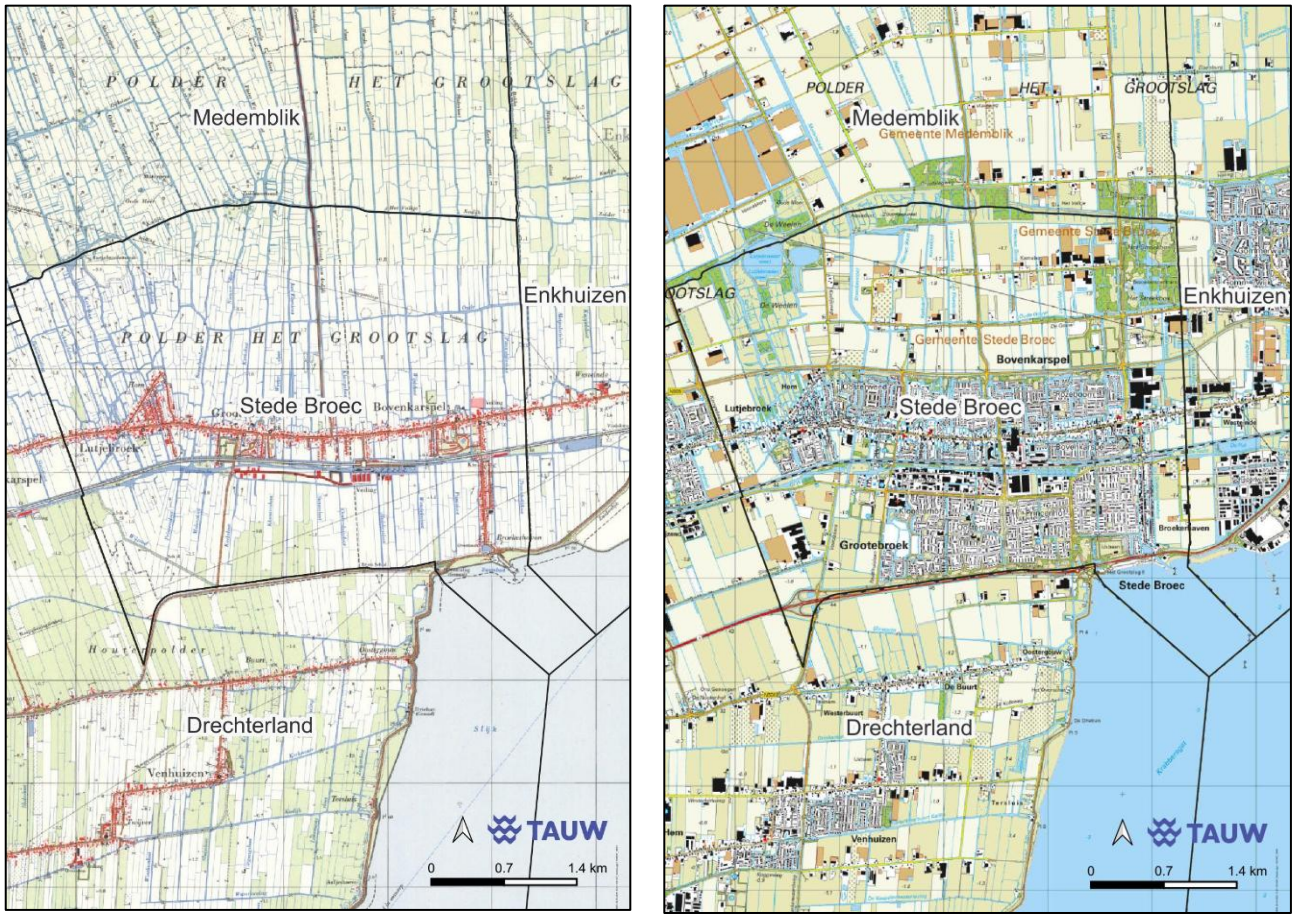


Figuur B7.27 en 7.28: Historisch topografische kaarten van gemeente Schagen. Links (1962), Rechts (2024)

Stede Broec

In de jaren ‘60 bestond bebouwing binnen de gemeente Stede Broec voornamelijk uit lintbebouwing. Hierna zijn overtijd de dorpskernen van Grootebroek, Bovenkarspel en Lutjebroek aan elkaar gegroeid. Grote uitbreidingen van de woonkernen vinden in de jaren ‘70 en ‘90 plaats. Gelijktijdig hebben er in polder het grootslag grootschalige slootdempingen plaatsgevonden. Het buitengebied bestond voorheen voornamelijk uit een polderlandschap. Tegenwoordig is een aanzienlijk deel van het oppervlak van de gemeente bebouwd.

Het buitengebied heeft een overwegend agrarisch karakter. Uitzondering hierop is het Streekbos in het noordoostelijke deel van de gemeente. Ten westen van dit bos is tevens een kleinschalige glastuinbouw regio waar te nemen welke aanwezig is vanaf de jaren ‘90. Ten zuiden van de dorpskernen en ten noorden van Princenhof is het grootste industrieterrein aanwezig. Dit terrein is in de jaren ‘70 en ‘80 aanzienlijk uitgebreid.



Figuur B7.29 en 7.30: Historisch topografische kaarten van gemeente Stede Broec. Links (1962), Rechts (2021)

Texel

Texel heeft compacte dorpskernen. Den Burg is de hoofdplaats, met daarnaast De Koog, De Cocksdorp, Den Hoorn, Oudeschild, De Waal en Oosterend. Sinds circa 1960 vonden de duidelijkste uitbreidingen plaats. Buiten de kernen is een open duin-, polder- en landbouwlandschap met lintbebouwing aanwezig. Hierbij is het duinlandschap langs de gehele westkust van het eiland aanwezig. Verder landinwaarts doet zich een polderlandschap voor.

Op Texel zijn slechts beperkte industrie en/of bedrijfsterreinen aanwezig. In de poldergebieden hebben een agrarisch karakter. Op Texel is landbouw als fruit- en of bollenteelt echter minder nadrukkelijk aanwezig ten opzichte van andere gemeenten op het vaste land.



Figuur B7.31 en 7.32: Historisch topografische kaarten van gemeente Texel. Links (1962), Rechts (2021)

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 8 Uitgesloten onderzoeken

Rapport titel en/of adres	Datum rapportage	Samengevoegde zone
Indicatief, aanvullend en PFAS bodemonderzoek	1-2-2023	Alkmaar bedrijfsterreinen
VO Spoorstraat 69-85 Den Helder	12-7-2019	Wonen voor 1955
VO+ WO Havenplein Broek op Langedijk	1-7-2020	Bebouwing voor 1980 en kleine kernen
VO Kerkelaan en Komlaan te Bergen	28-5-2019	Bebouwing voor 1980 en kleine kernen
VO Pasteurstraat	21-12-2021	Wonen voor 1955
AVR Helderseweg t.h.v. 9-14 te Alkmaar	20-6-2018	Wonen Alkmaar 1900-1930
VO Westdijk t.h.v. 8-9 te Alkmaar	30-1-2018	Wonen Alkmaar 1900-1930
VO Sluisdijkstraat 135 Den Helder	13-2-2020	Wonen voor 1955
Verkennend bodemonderzoek	3-6-2021	Wonen voor 1955
Briefrapportage: Aanvullend onderzoek Spoorstraat te Den Helder	21-10-2021	Wonen voor 1955
VO Oude Gracht te Enkhuizen	31-12-2023	Wonen voor 1900
Parkstraat 14-16 te Den Burg	16-10-2020	Bebouwing voor 1980 en kleine kernen
VO Marinemuseum te Den helder	28-11-2018	Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder
glaspoort den helder	4-12-2024	Oostoever en Civiel Havengebied Den Helder
AVO2 PFAS Streepjesberg Hagedoornstraat Den Helder	04-06-2020	Bebouwd gebied
AO PFAS Oude Helderseweg 85 te Alkmaar	25-07-2023	Buitengebied en recente bebouwing
VO Oude Helderseweg 85 te Alkmaar	25-07-2022	Buitengebied en recente bebouwing
VO achter Bangert 46	08-02-2017	B4. Bangert-Oosterpolder in Hoorn westfriesland
VO + ASB A.C. de Graafweg ong. te Opmeer	30-04-2019	Buitengebied en recente bebouwing
VO Blokdijk 30 te Wijdenes	20-07-2020	Buitengebied en recente bebouwing
VO A.C. de Graafweg Opmeer	03-05-2021	Buitengebied en recente bebouwing

Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 9 Risicobeoordeling

Deze risicobeoordelingen zijn uitgevoerd als onderbouwing bij de bodemkwaliteitskaart.

Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening: <Nieuw>
Modus: berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep: /BKK NHN/Wonen voor 1900
Bodemgebruiksfunctie: Wonen met tuin
Bijzonderheden: Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	1028,00	210,00	**4,90**

(*) 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
Lood	0,00536	0,0018	**2,98**

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	23,00
msPAF (mengsel)	23,00

Toelichting bij de resultaten

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.

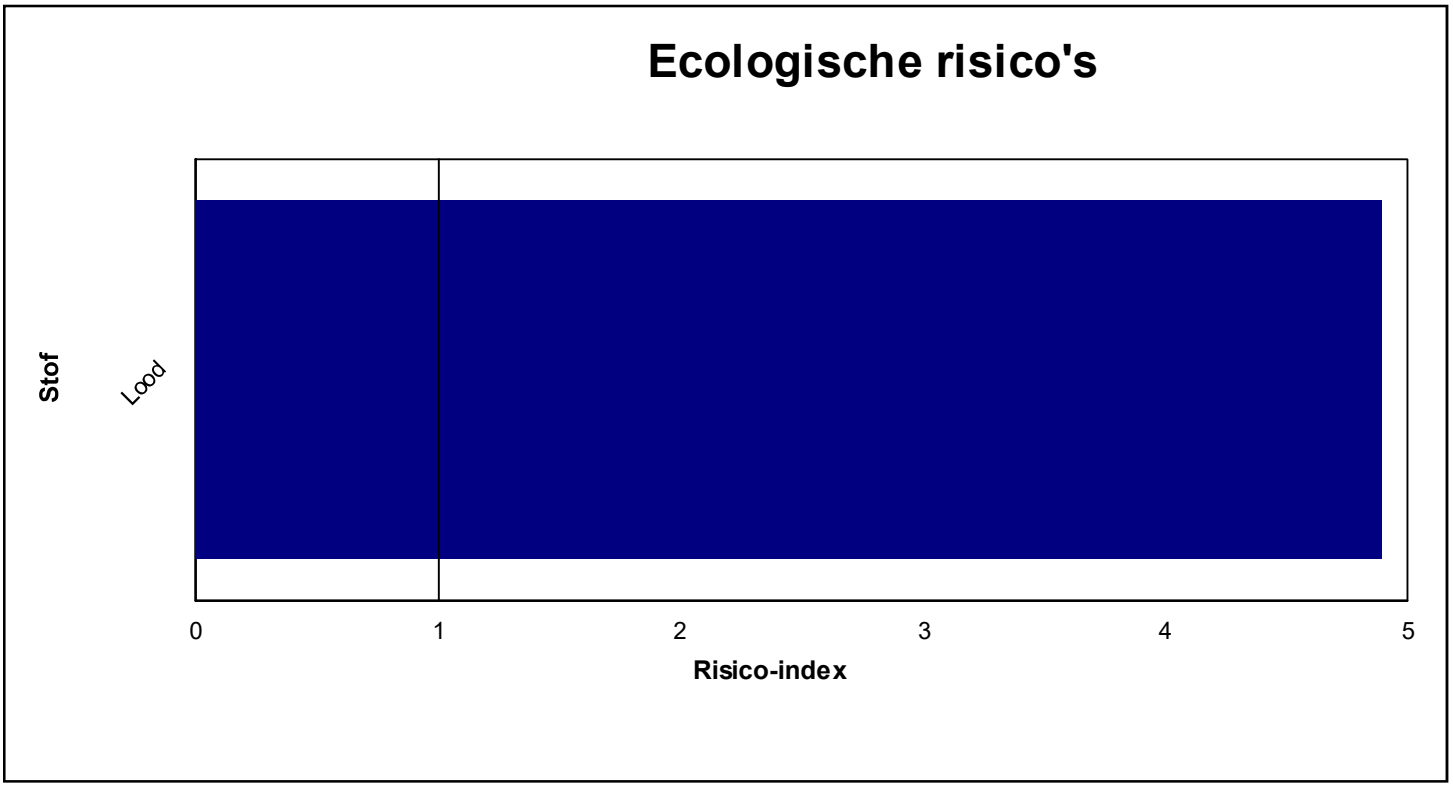
Toxische druk (msPAF)

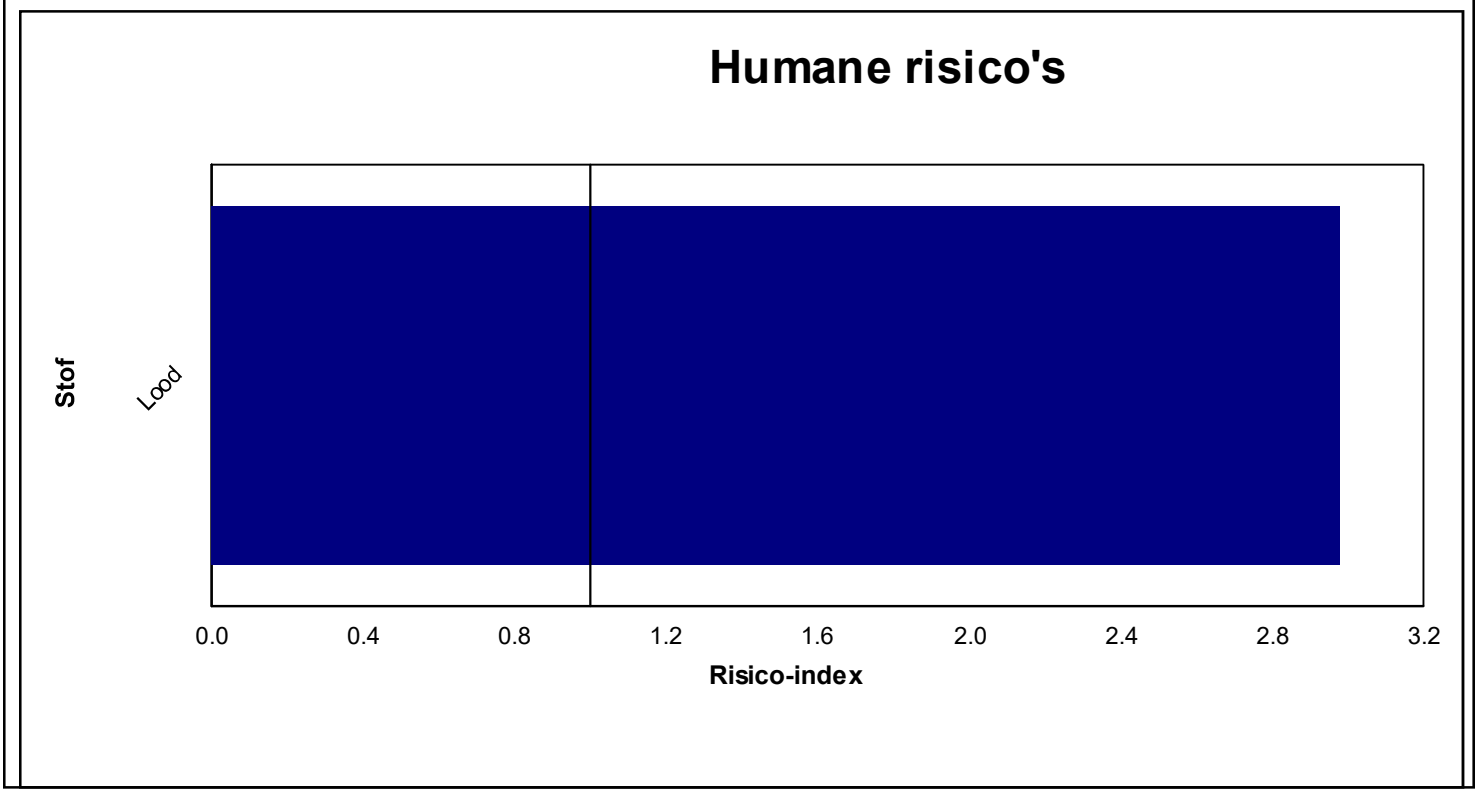
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	1028,00	1030,00	P95

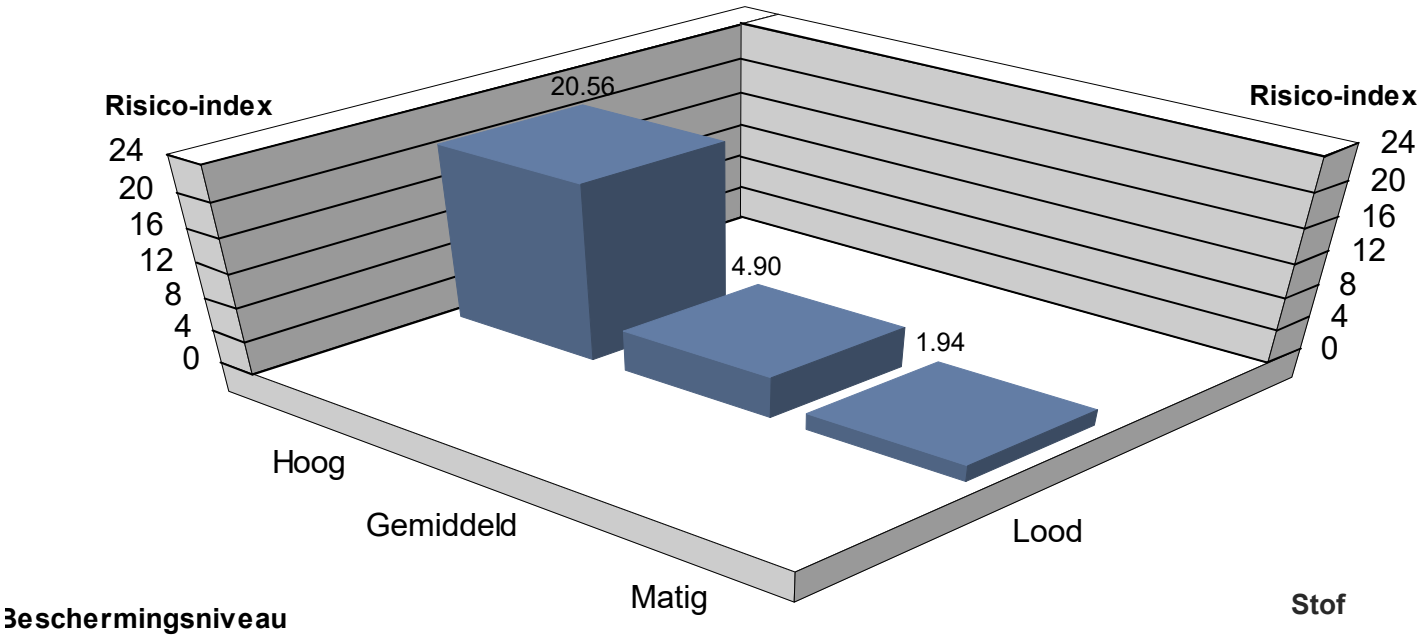
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

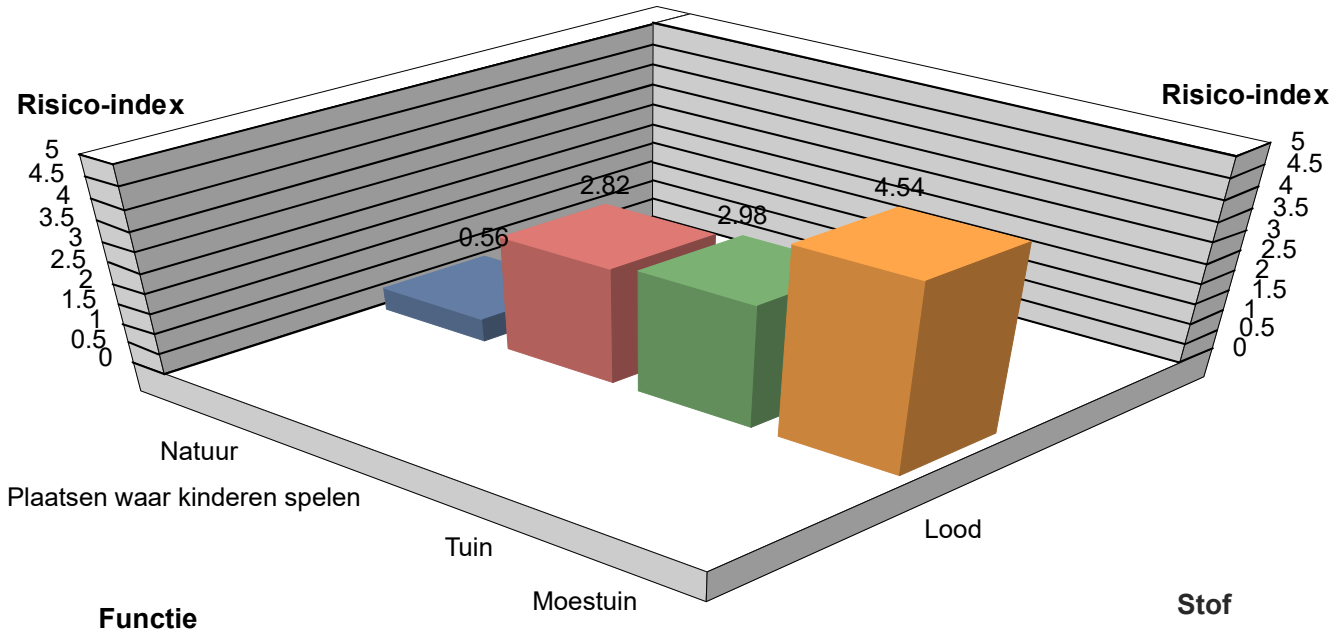
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1900
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74 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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	1028,00	540,00	**1,90**

(*) 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
Lood	0,00101	0,0018	0,56

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	23,00
msPAF (mengsel)	23,00

Toelichting bij de resultaten

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.

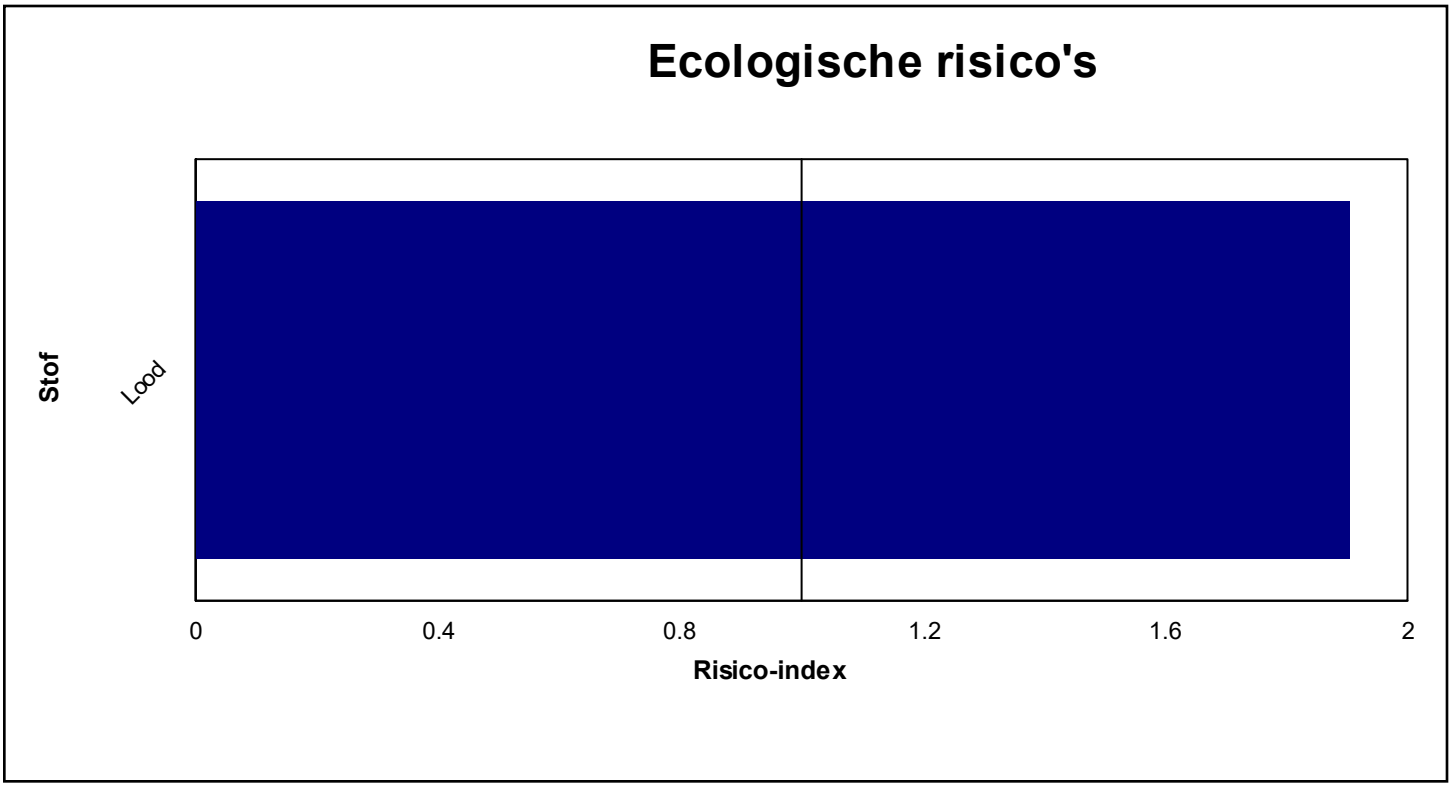
Toxische druk (msPAF)

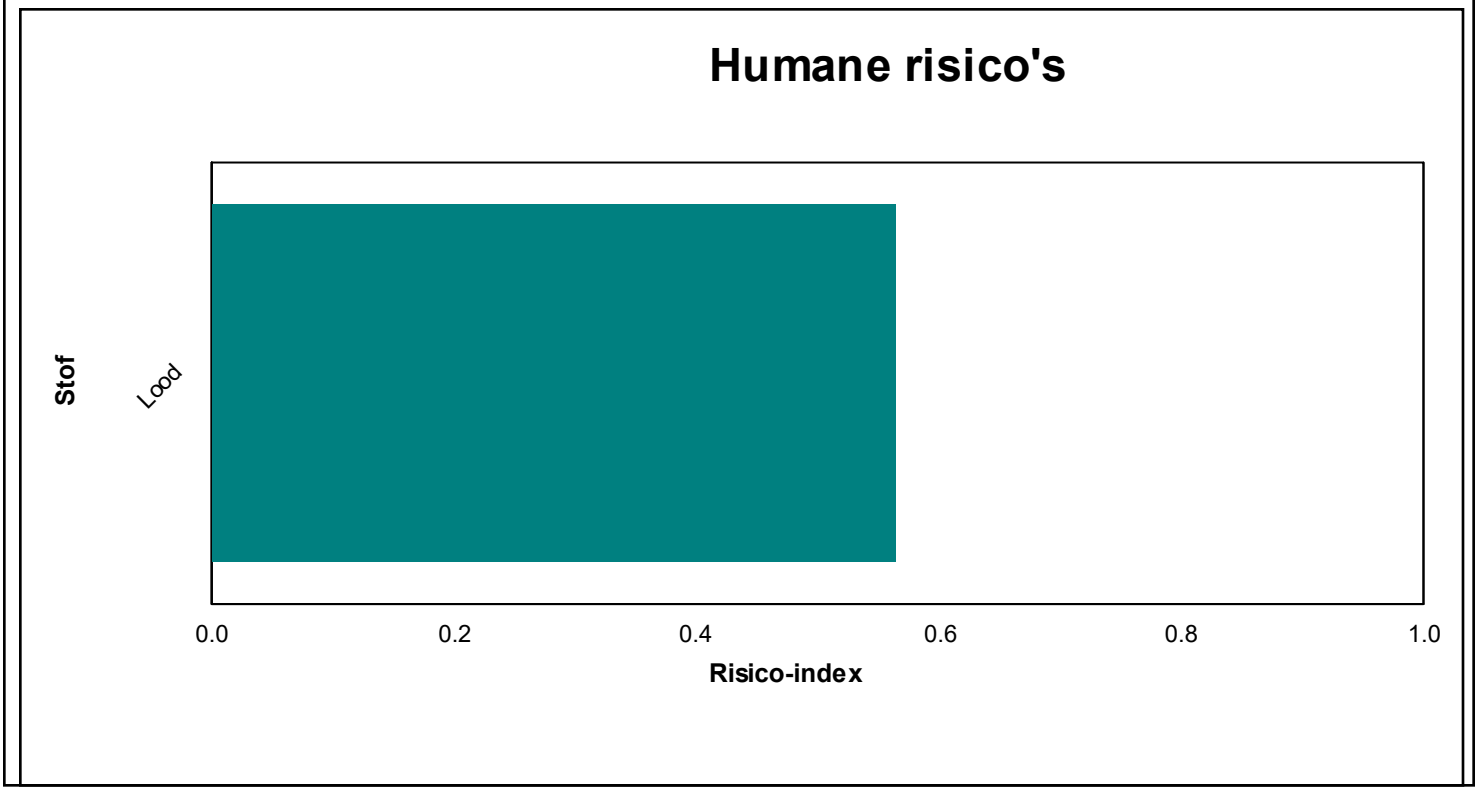
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

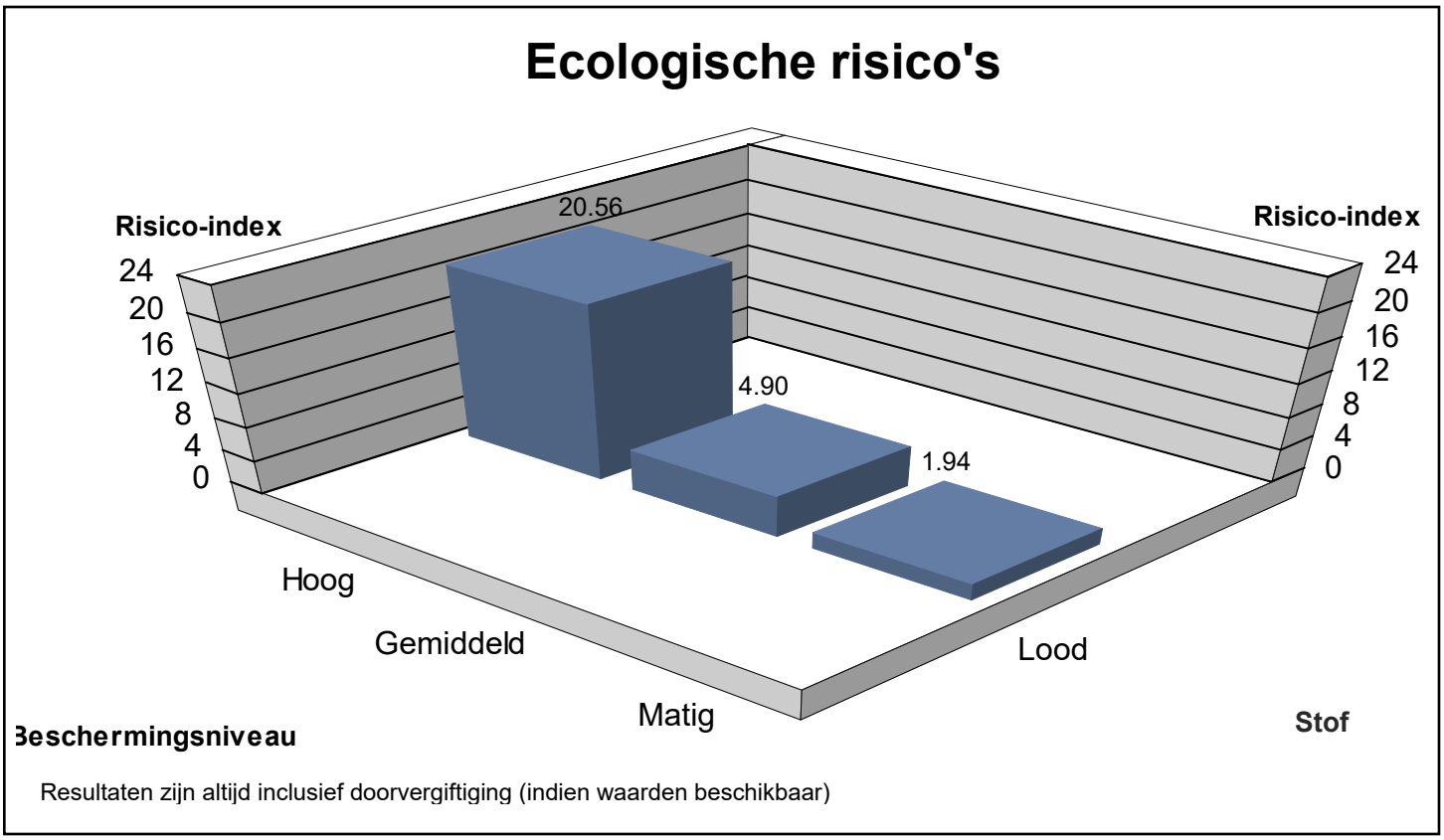
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	1028,00	1030,00	P95

Bodemeigenschappen:

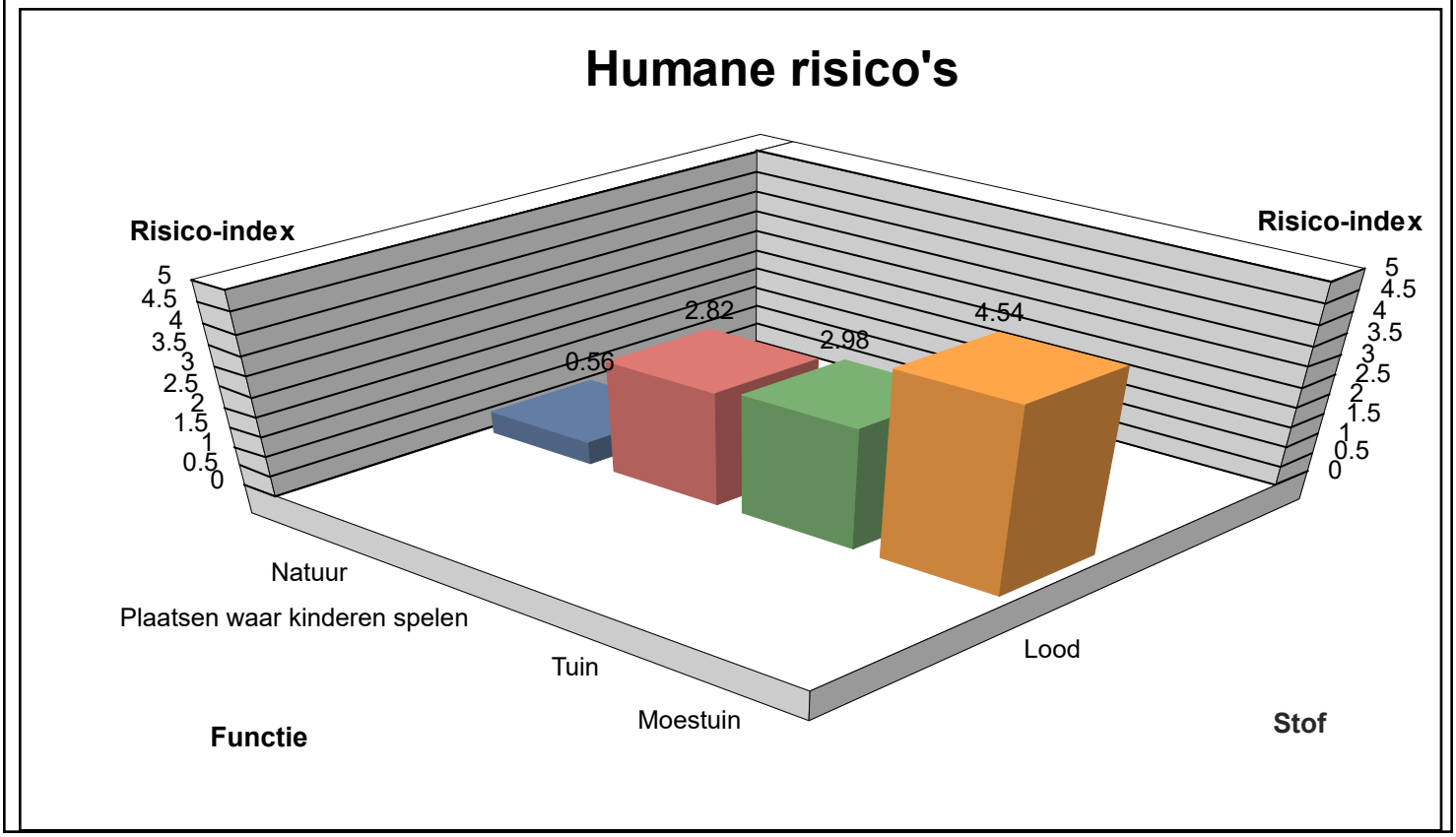
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen Alkmaar 1900-1930 BG
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	711,00	210,00	**3,39**
Zink	955,00	200,00	**4,78**

(*) 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
Lood	0,00371	0,0018	**2,06**
Zink	0,00903	0,25	0,04

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	14,80
PAF Zink	34,10
msPAF (mengsel)	43,90

Toelichting bij de resultaten

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.

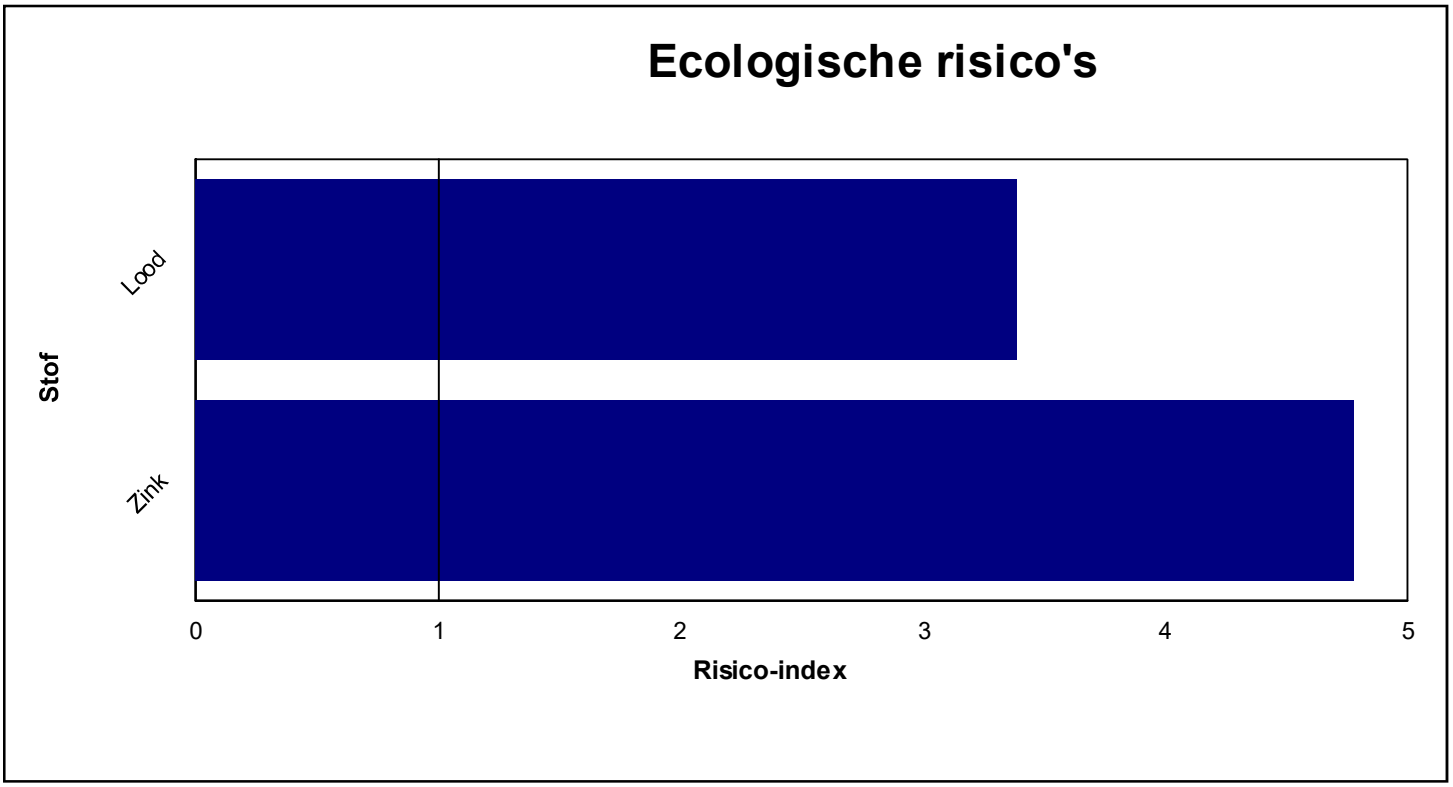
Toxische druk (msPAF)

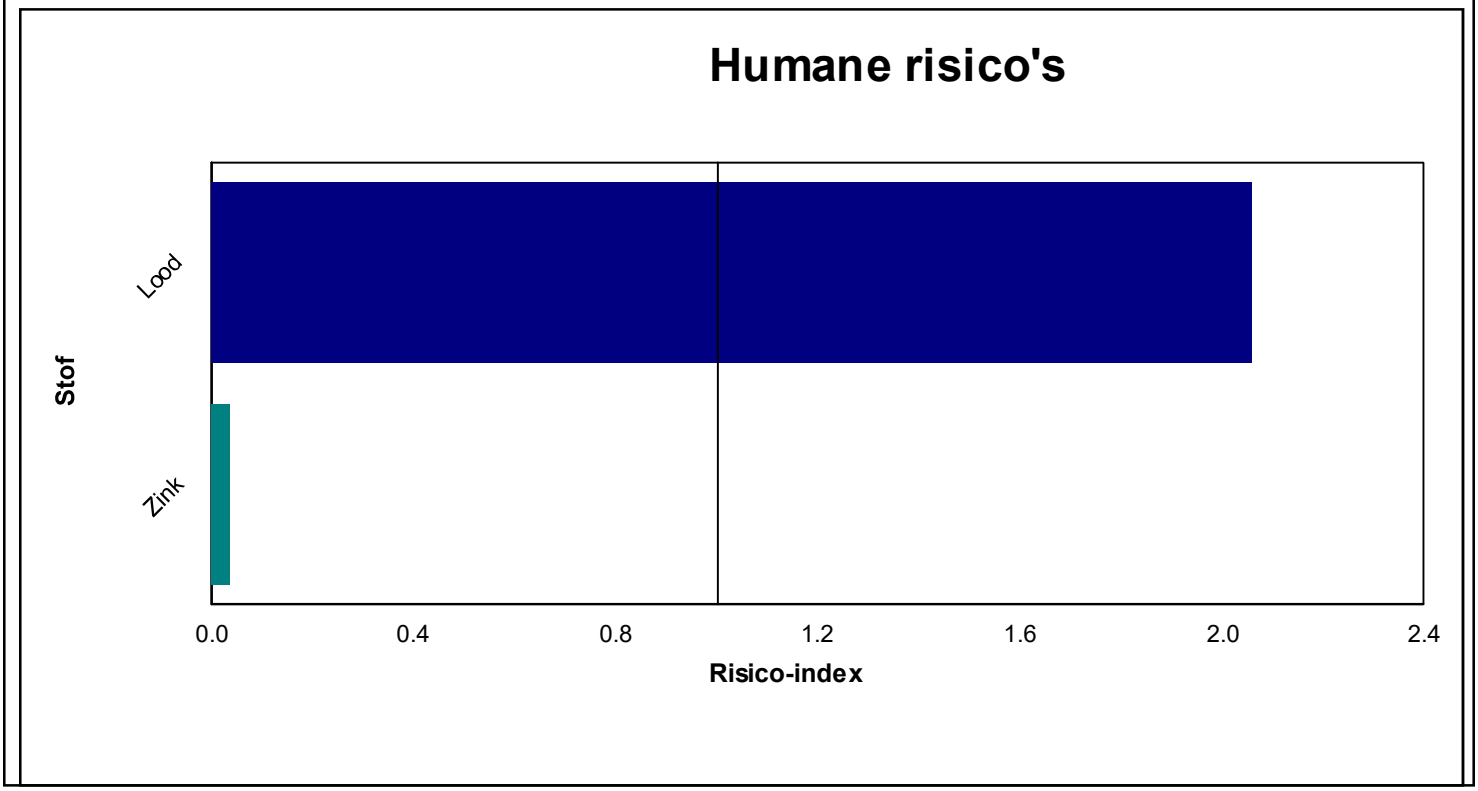
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

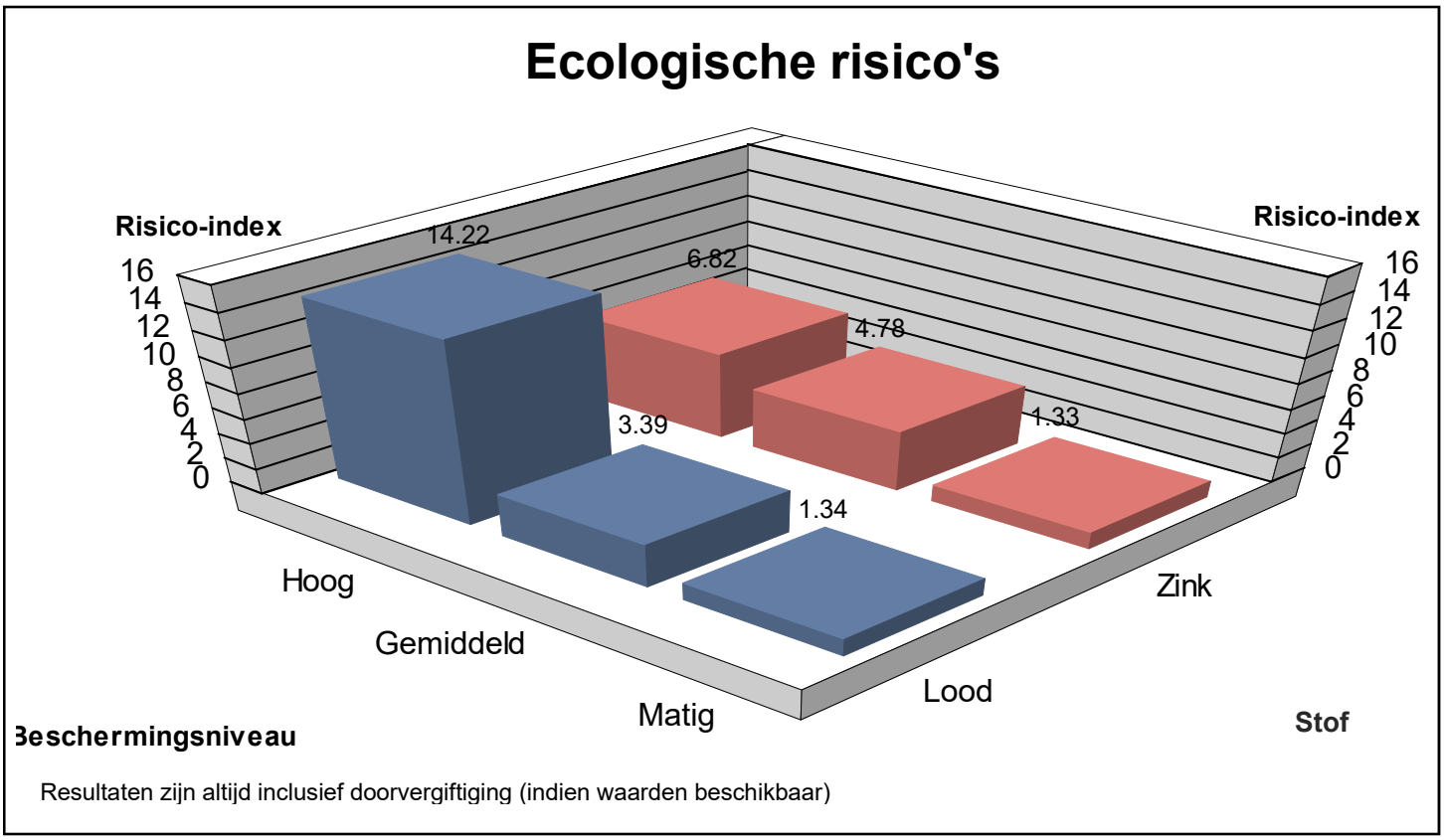
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	711,00	711,00	P95
Zink	955,00	955,00	P95

Bodemeigenschappen:

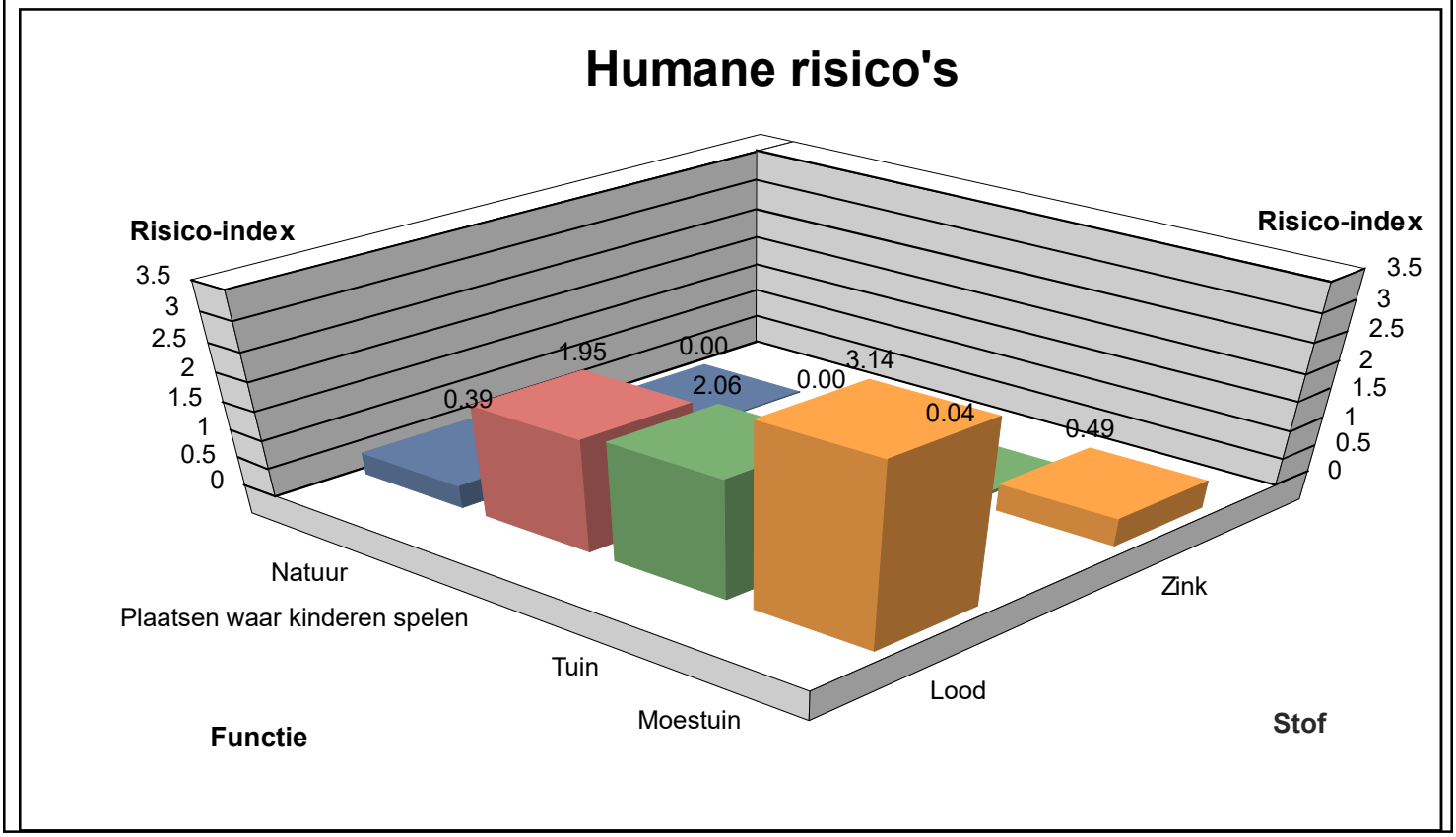
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen Alkmaar 1900-1930 BG
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	711,00	530,00	**1,34**
Zink	955,00	720,00	**1,33**

(*) 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
Lood	0,000702	0,0018	0,39
Zink	0,000234	0,25	0,00

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	14,80
PAF Zink	34,10
msPAF (mengsel)	43,90

Toelichting bij de resultaten

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.

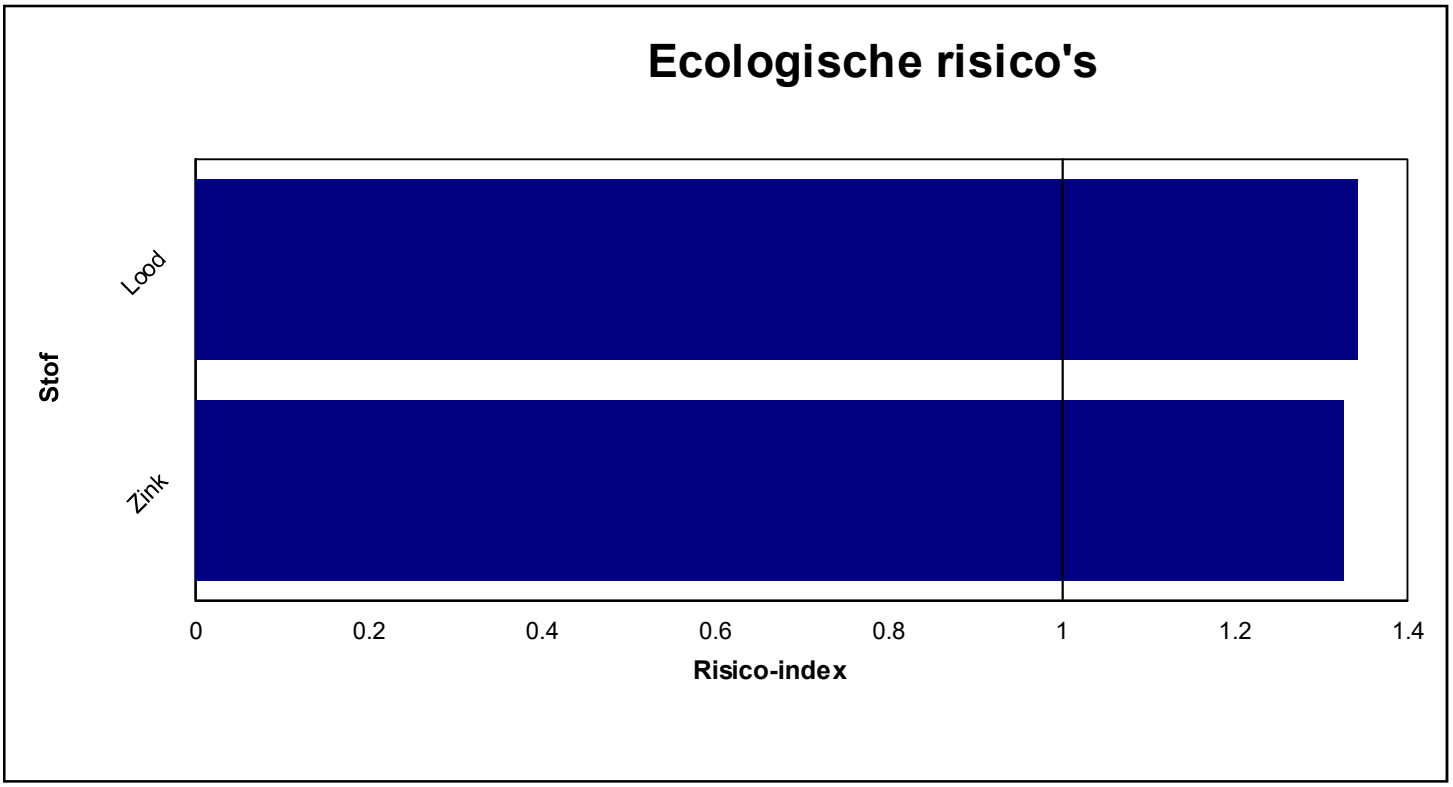
Toxische druk (msPAF)

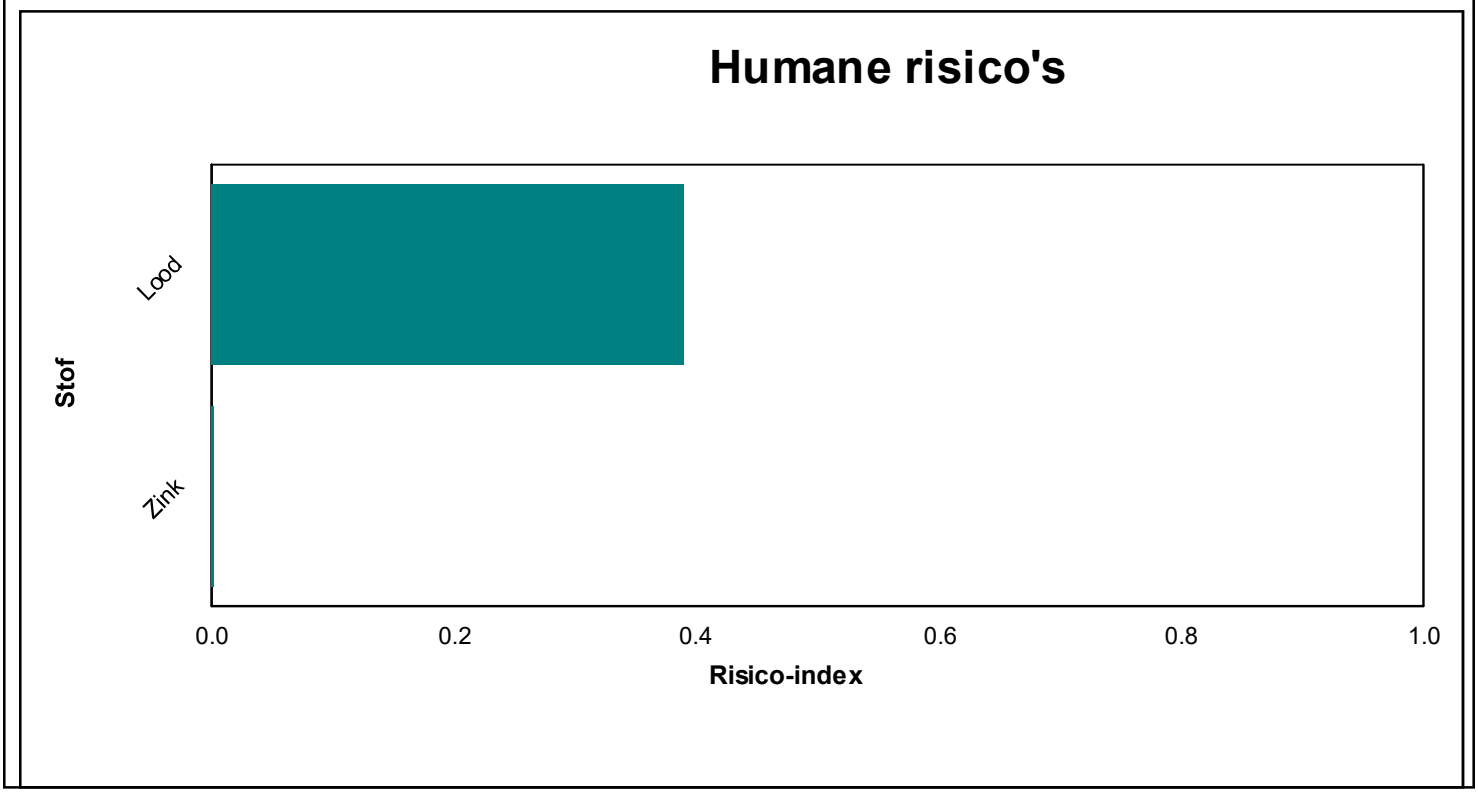
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

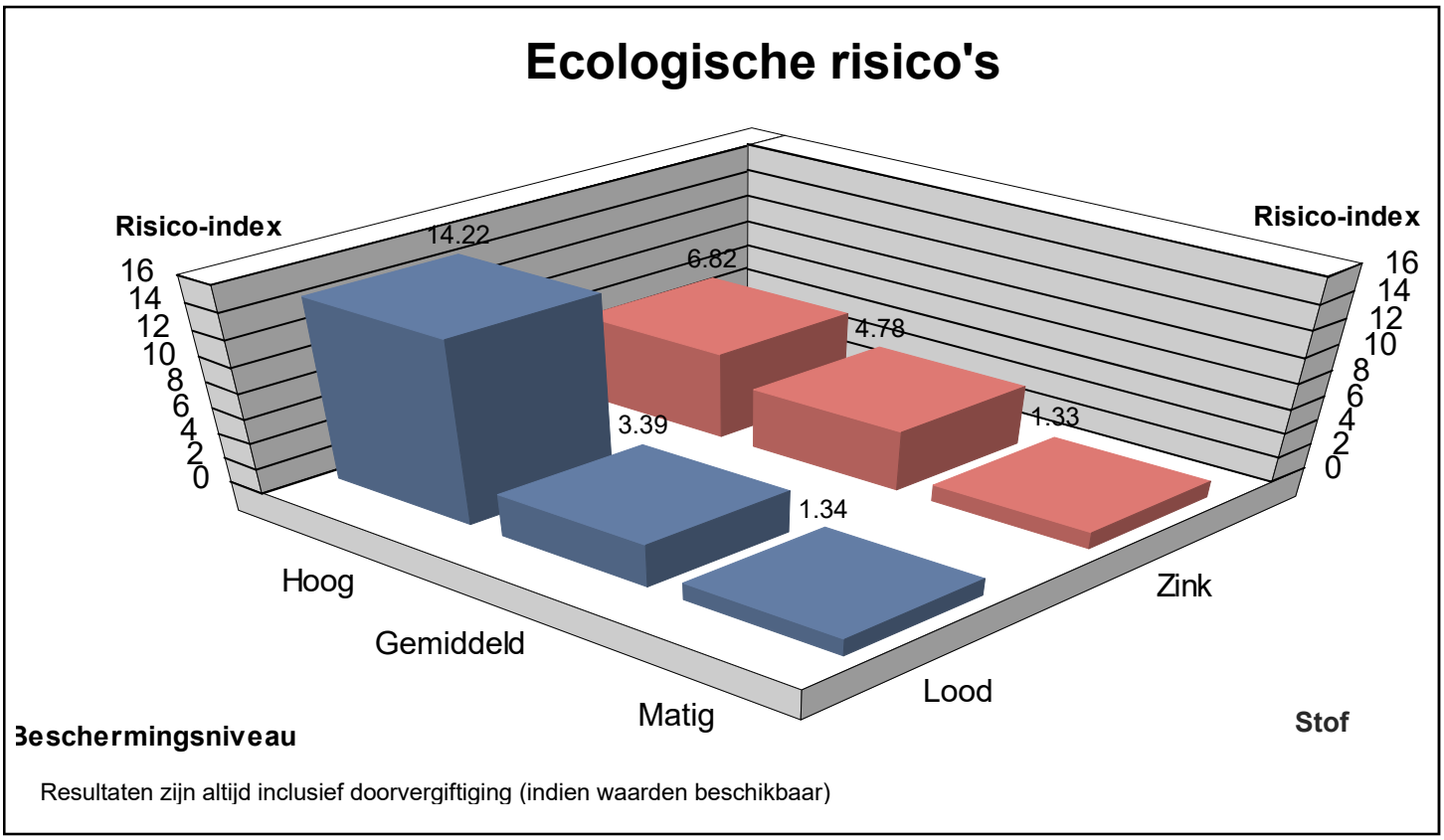
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	711,00	711,00	P95
Zink	955,00	955,00	P95

Bodemeigenschappen:

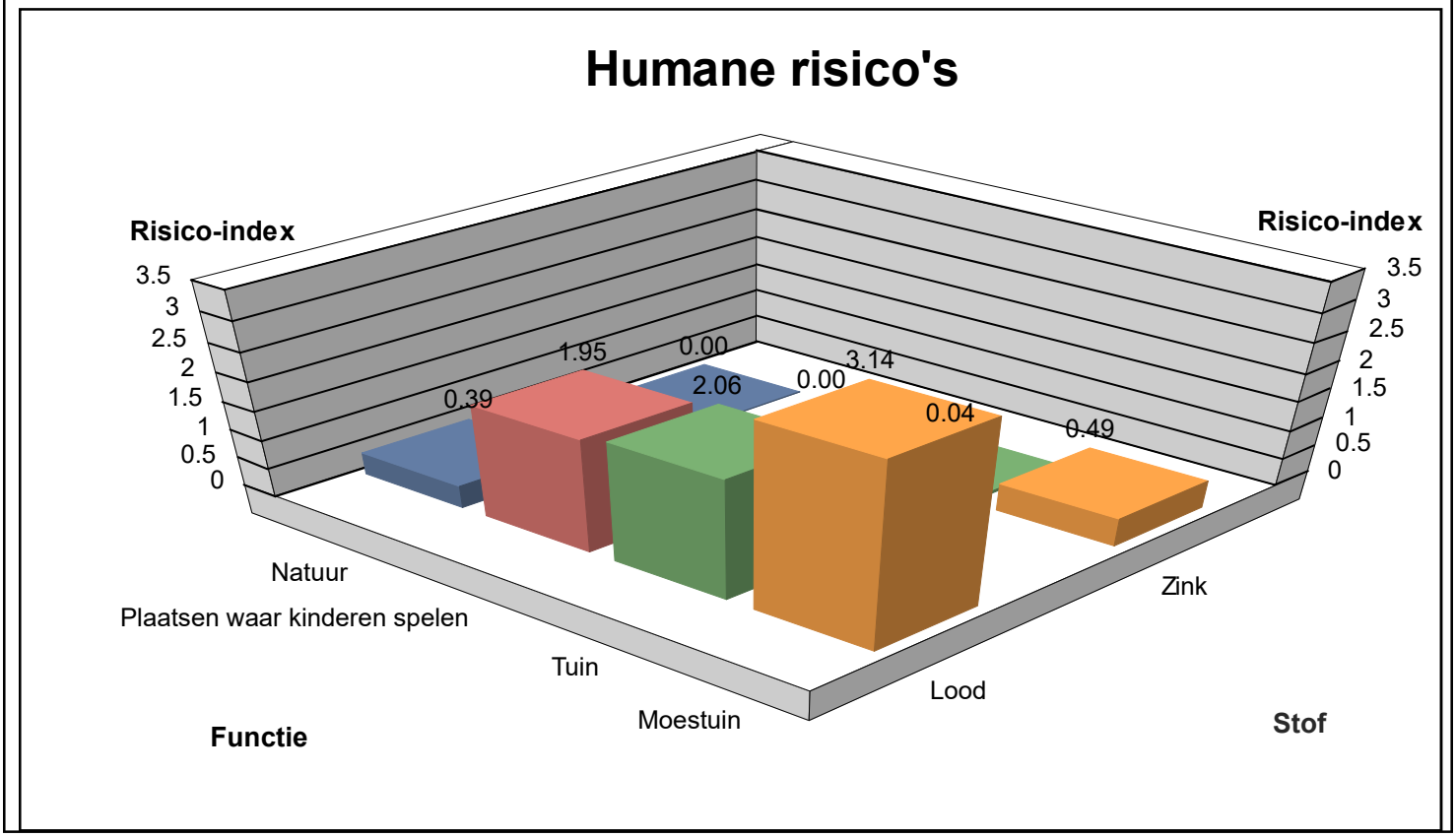
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1955
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	726,00	530,00	**1,37**
Zink	906,00	720,00	**1,26**

(*) 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
Lood	0,000717	0,0018	0,40
Zink	0,000222	0,25	0,00

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	15,20
PAF Zink	32,00
msPAF (mengsel)	42,40

Toelichting bij de resultaten

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.

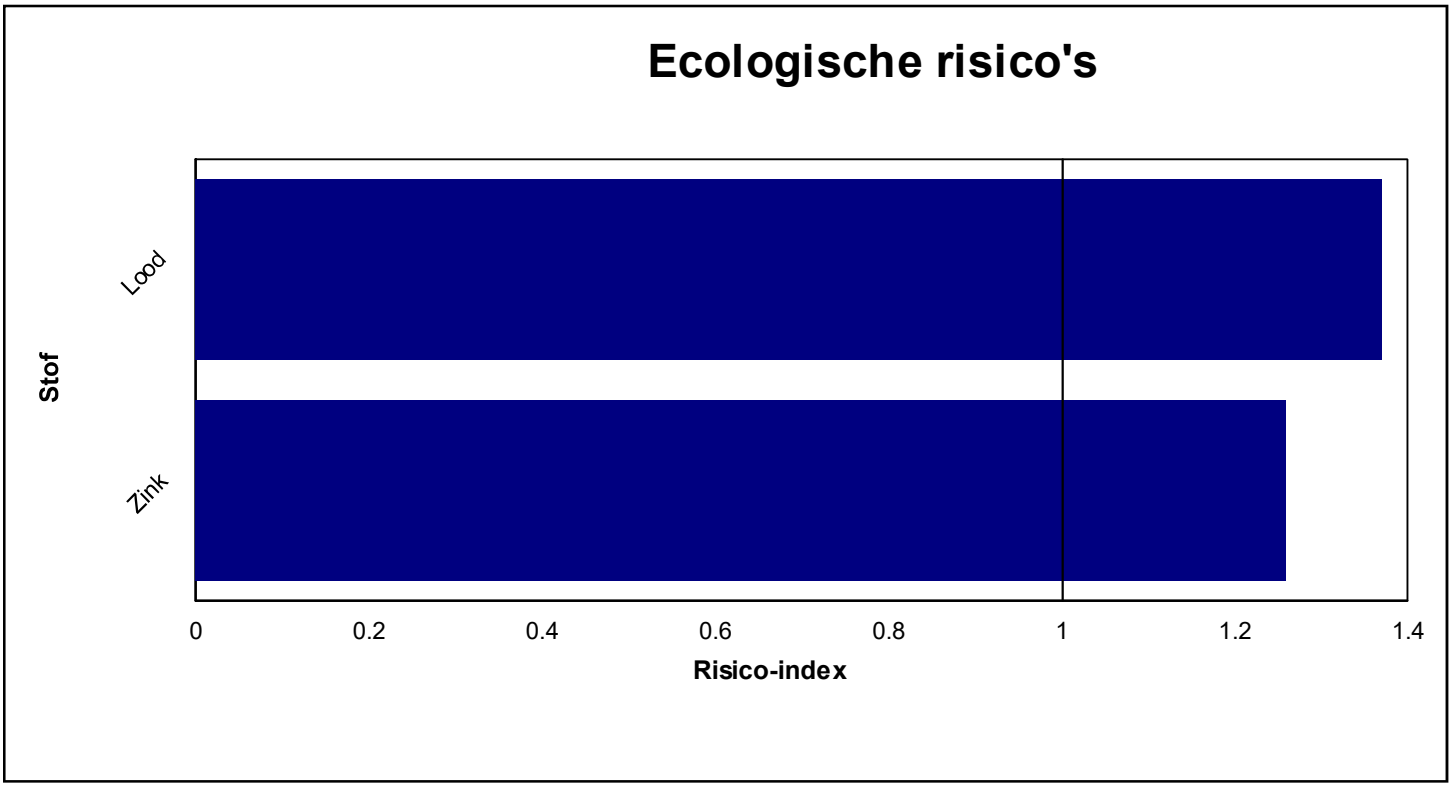
Toxische druk (msPAF)

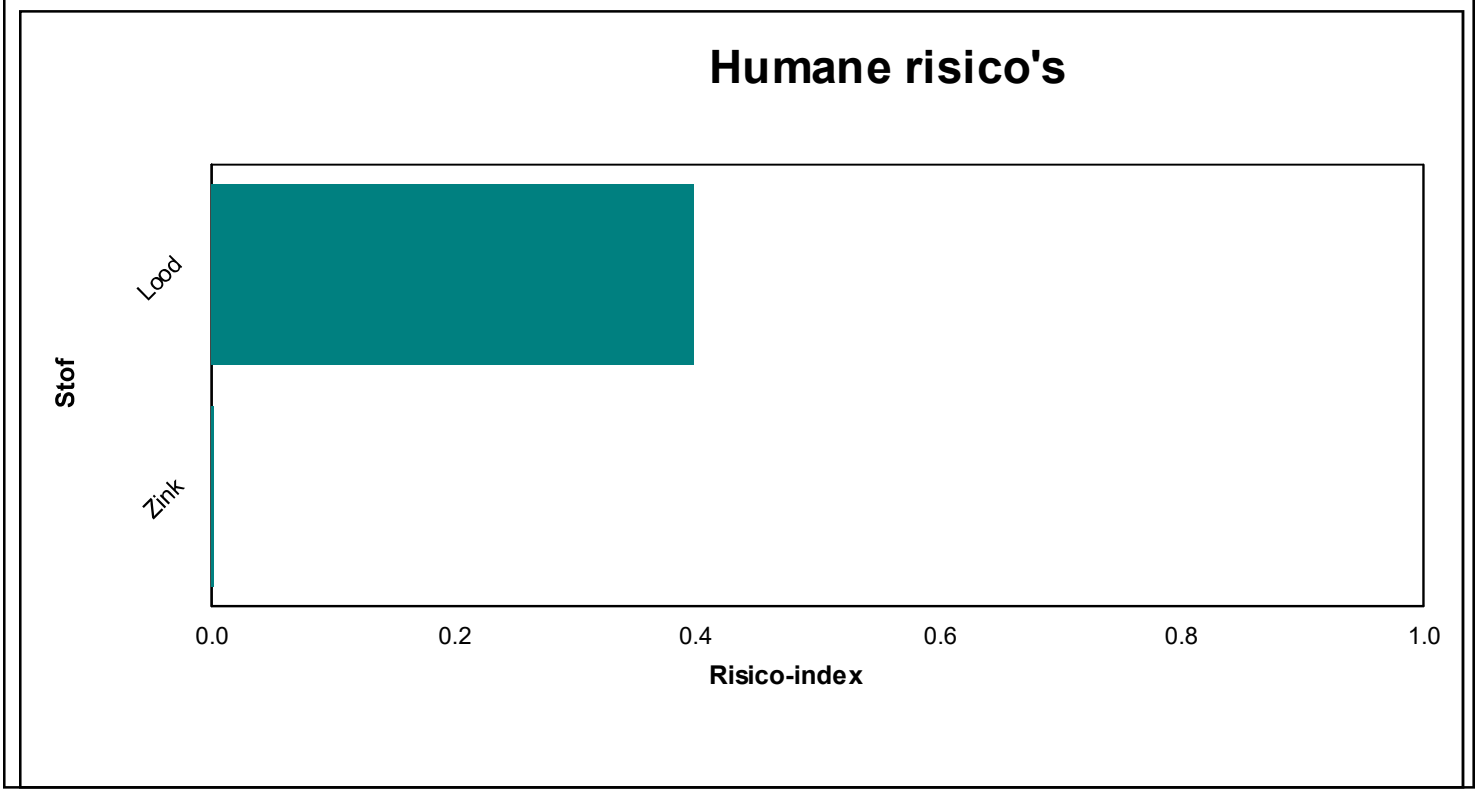
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

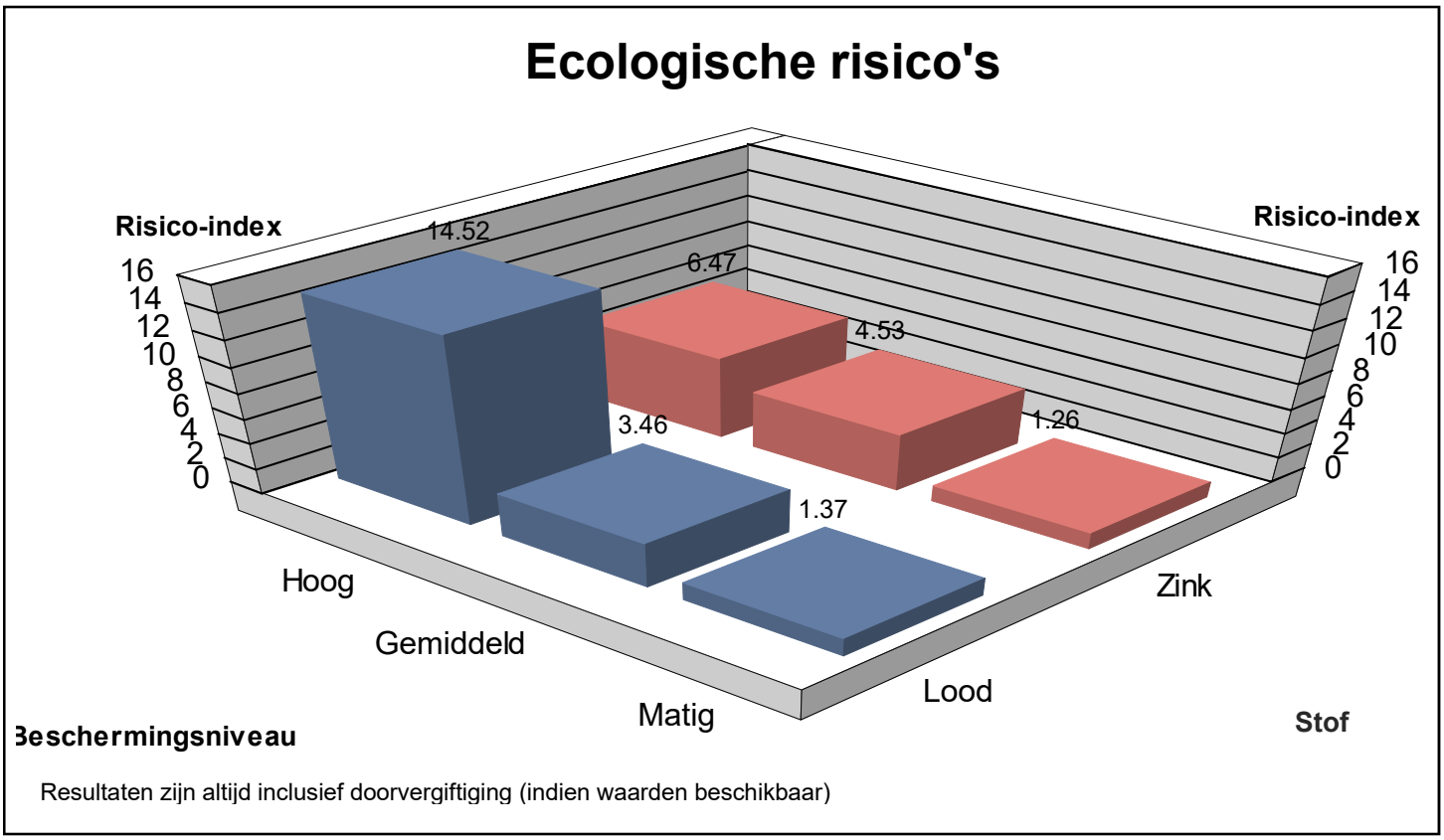
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	726,00	726,00	P95
Zink	906,00	906,00	P95

Bodemeigenschappen:

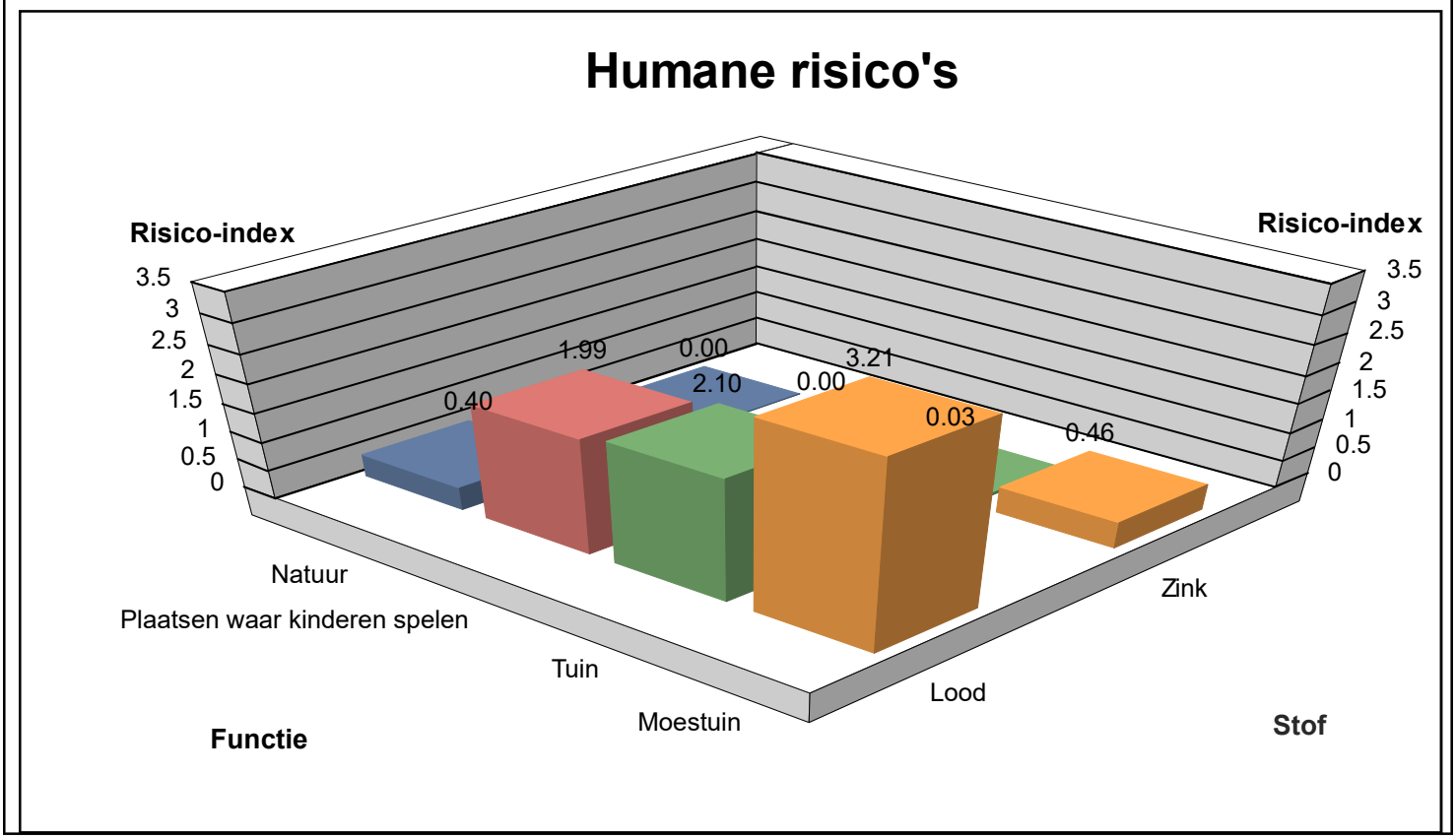
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening: <Nieuw>
Modus: berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep: /BKK NHN/Wonen voor 1955
Bodemgebruiksfunctie: Wonen met tuin
Bijzonderheden: Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	726,00	210,00	**3,46**
Zink	906,00	200,00	**4,53**

(*) 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
Lood	0,00379	0,0018	**2,10**
Zink	0,00857	0,25	0,03

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	15,20
PAF Zink	32,00
msPAF (mengsel)	42,40

Toelichting bij de resultaten

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.

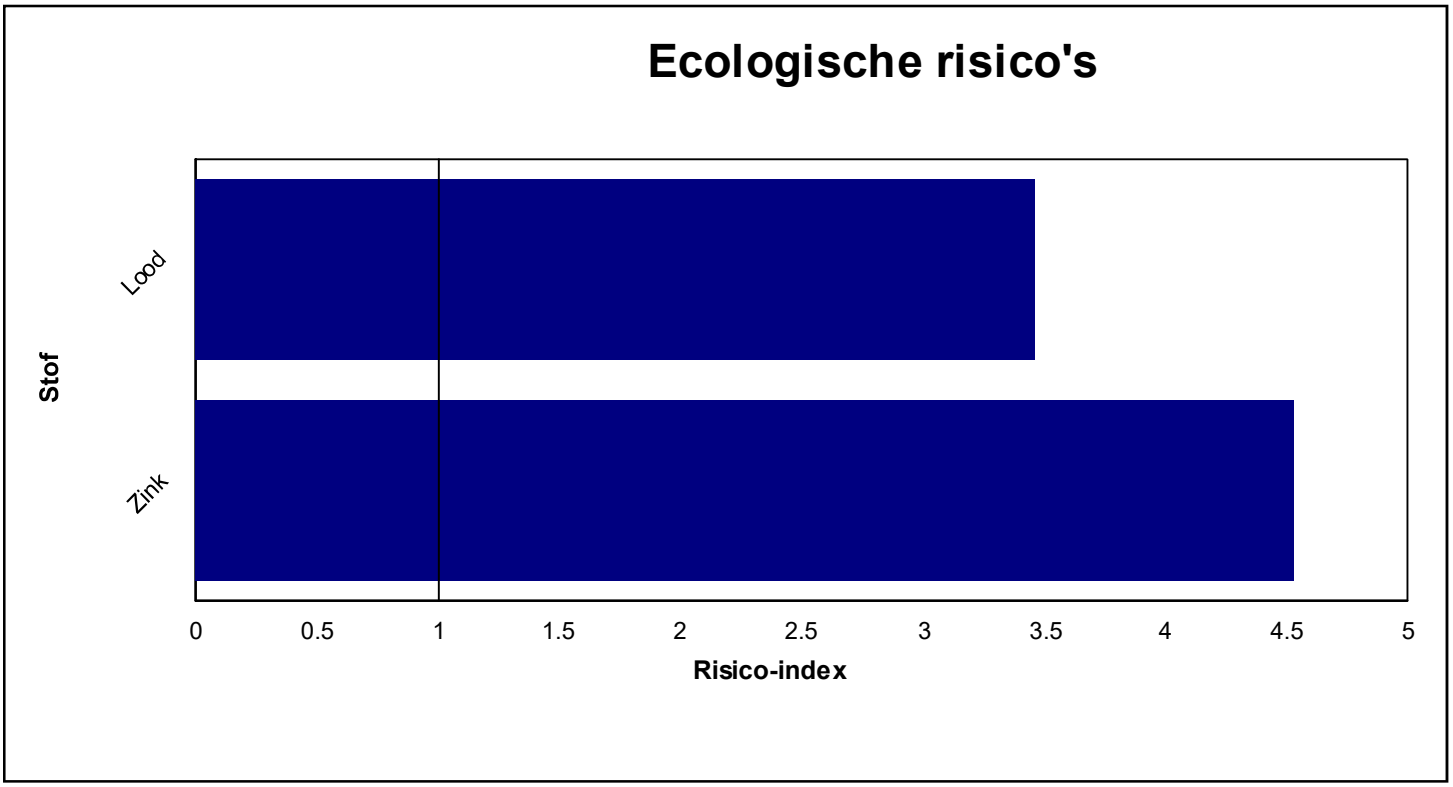
Toxische druk (msPAF)

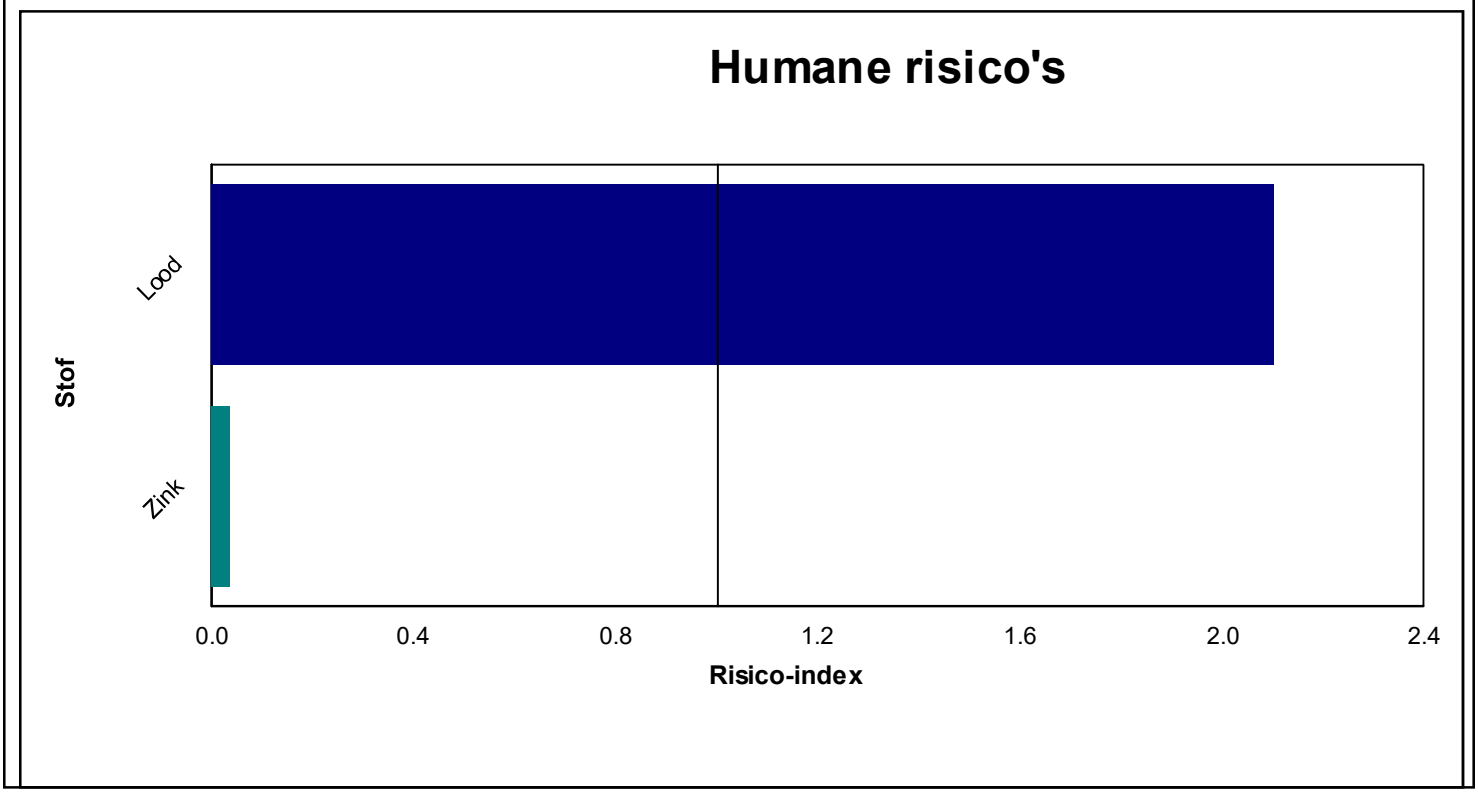
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

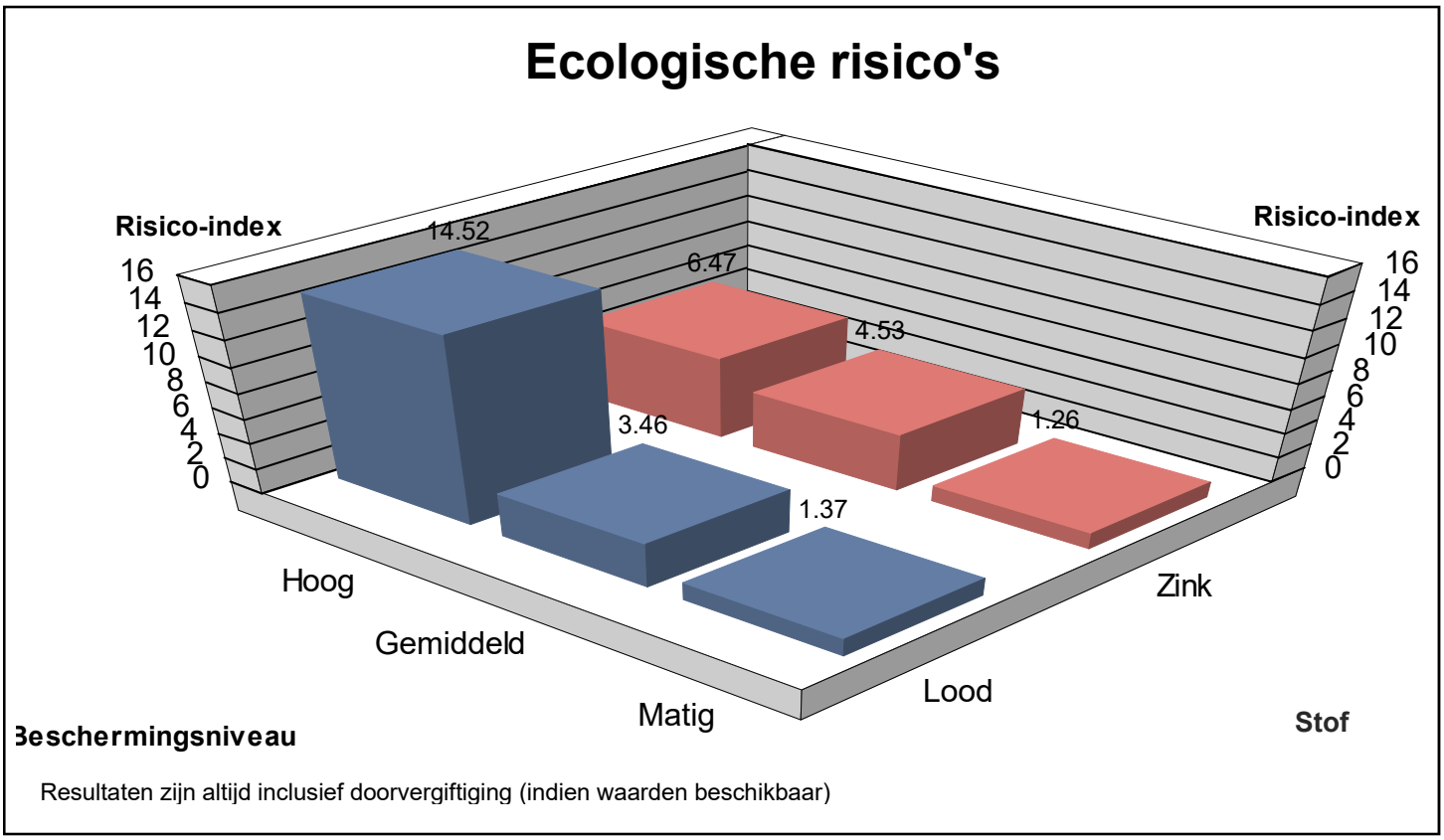
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	726,00	726,00	P95
Zink	906,00	906,00	P95

Bodemeigenschappen:

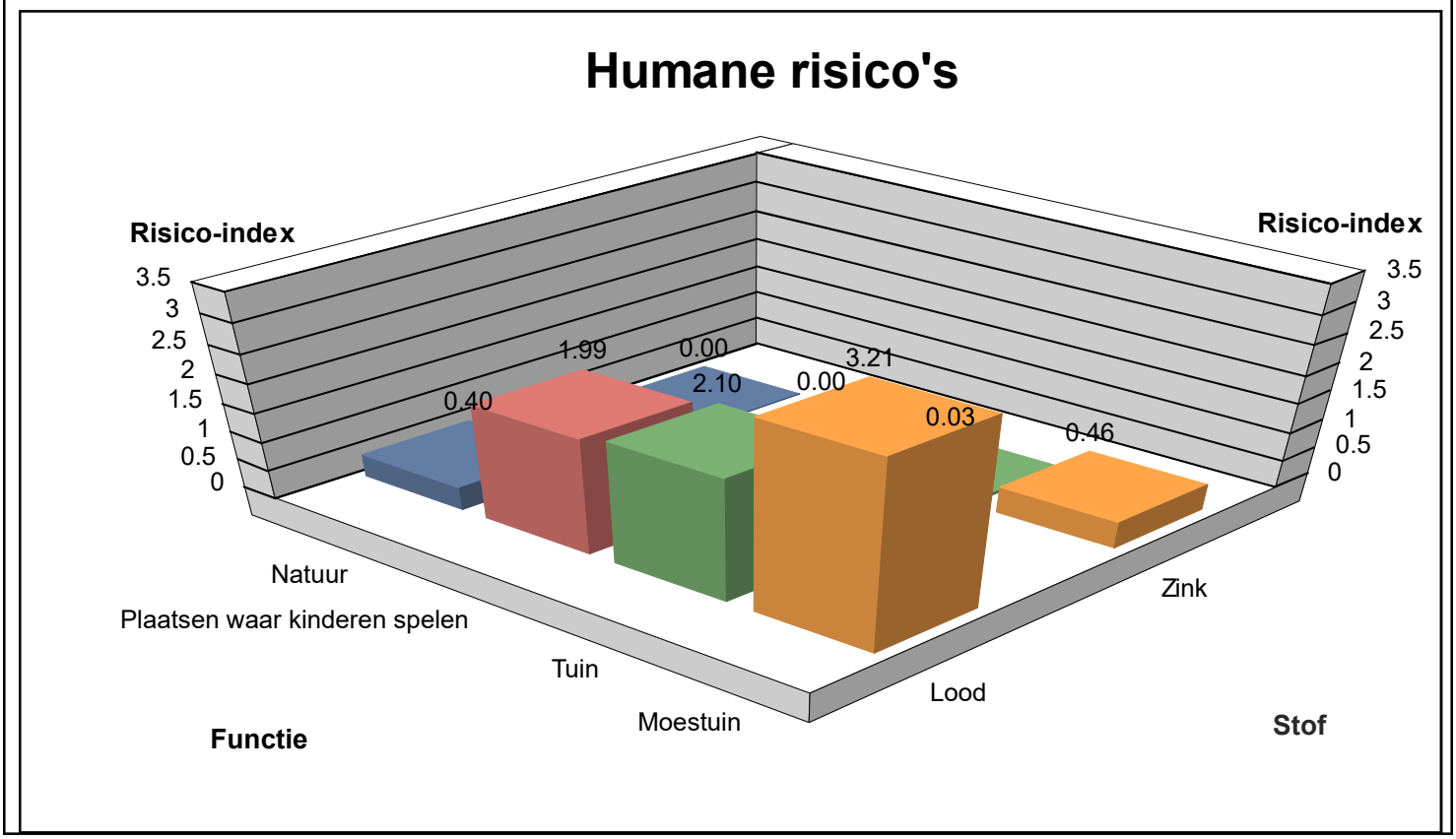
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1900 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Koper	218,00	54,00	**4,04**
Lood	1024,00	210,00	**4,88**

(*) 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
Koper	0,00306	0,11	0,03
Lood	0,00534	0,0018	**2,97**

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Koper	80,70
PAF Lood	22,90
msPAF (mengsel)	85,10

Toelichting bij de resultaten

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.

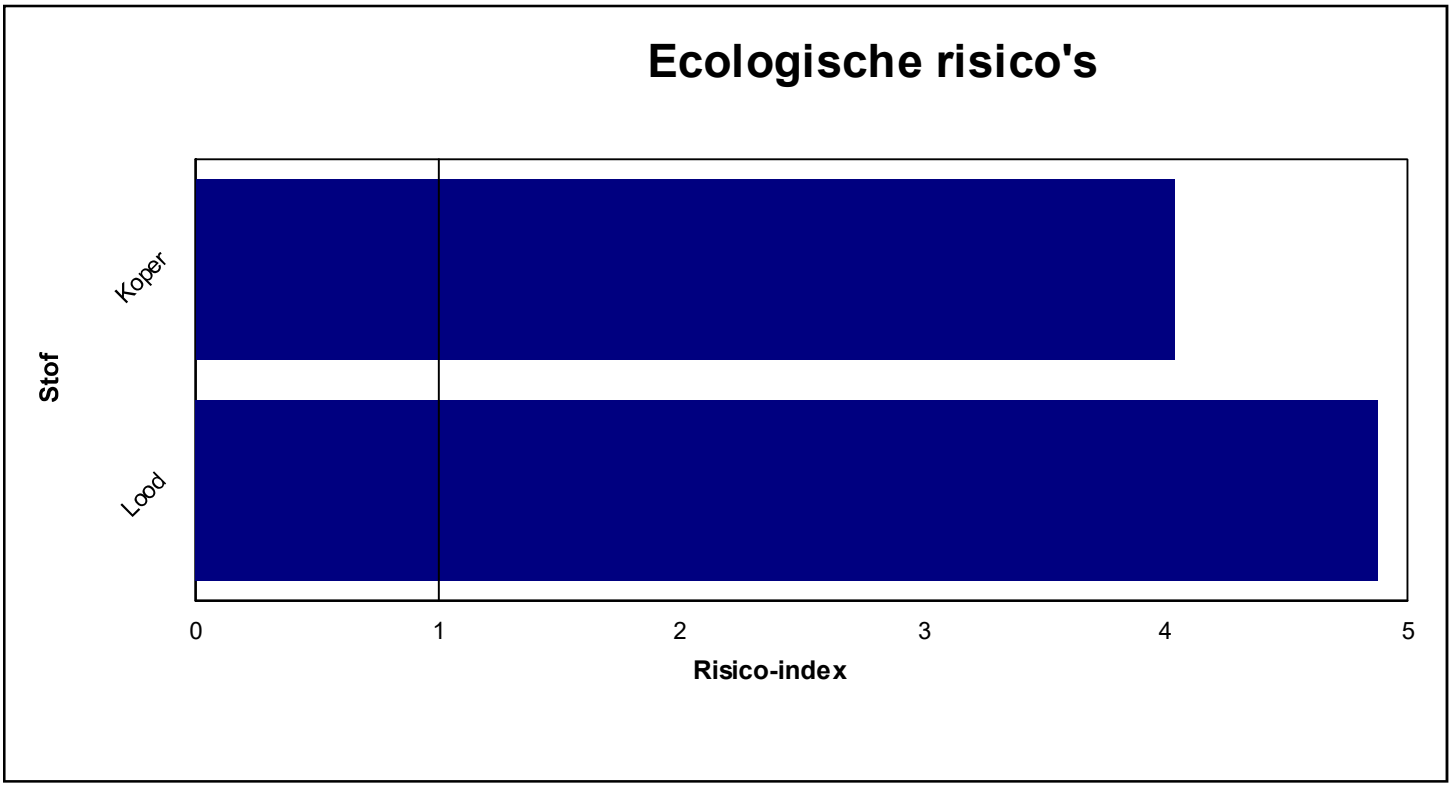
Toxische druk (msPAF)

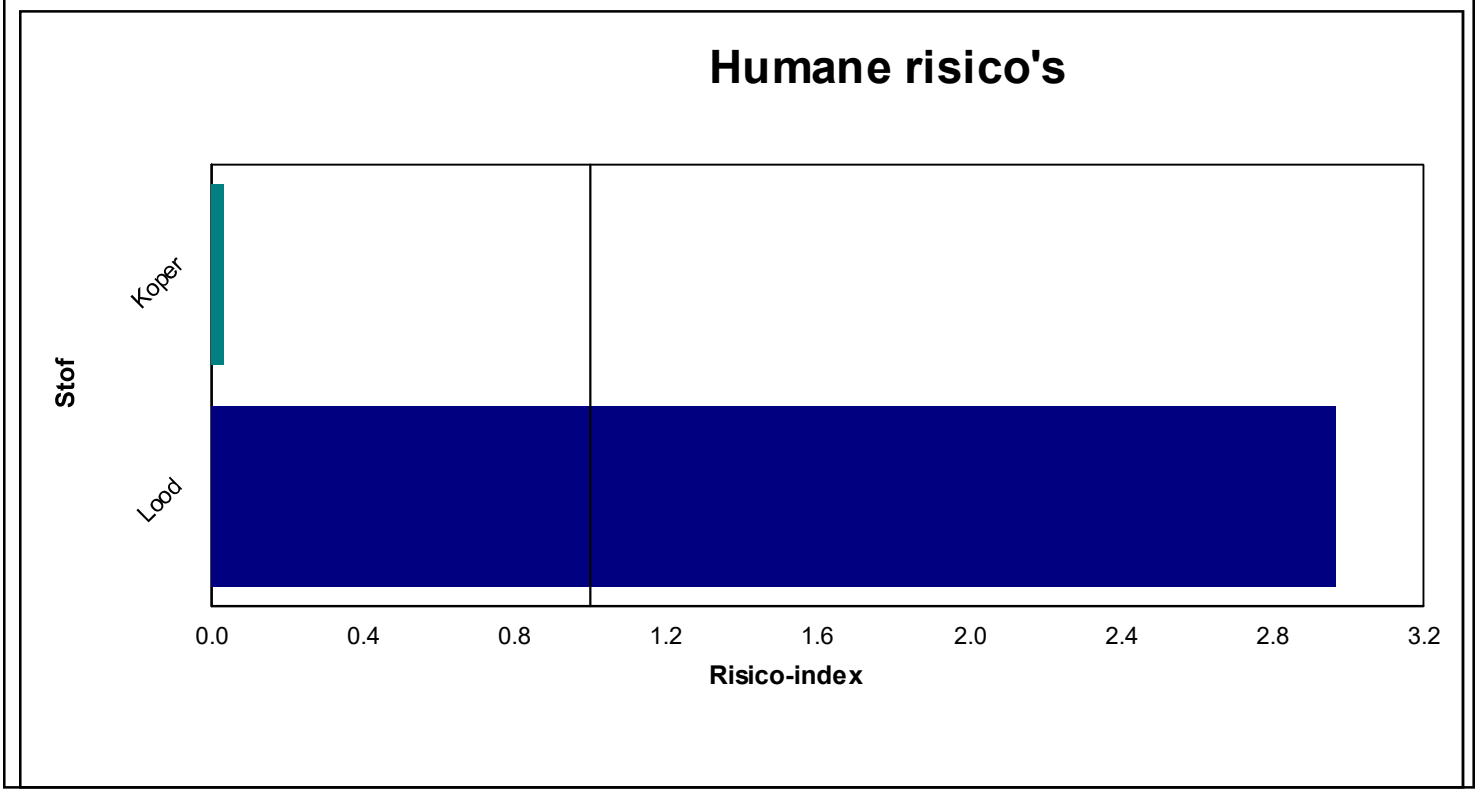
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

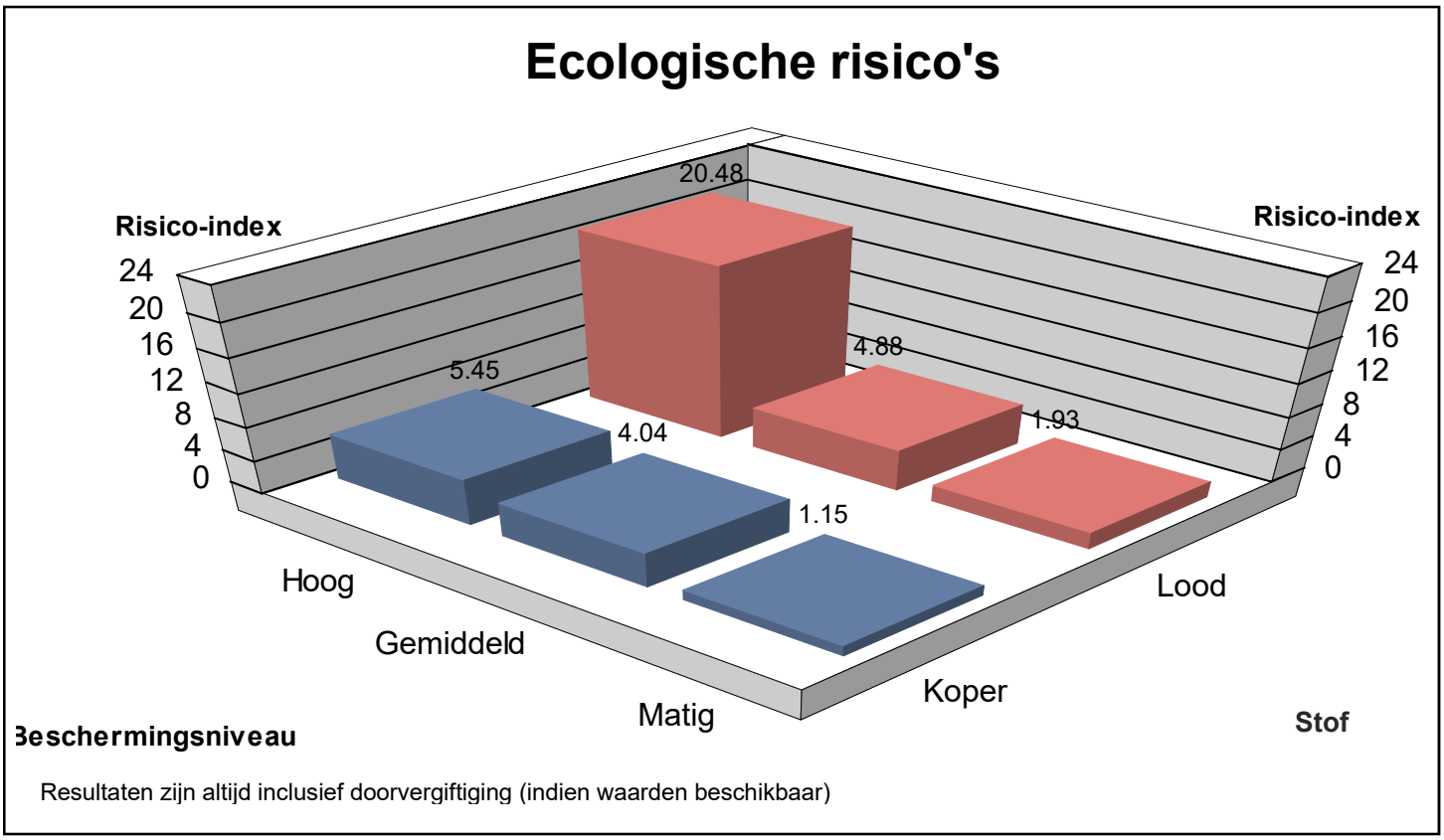
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Koper	218,00	218,00	P95
Lood	1024,00	1020,00	P95

Bodemeigenschappen:

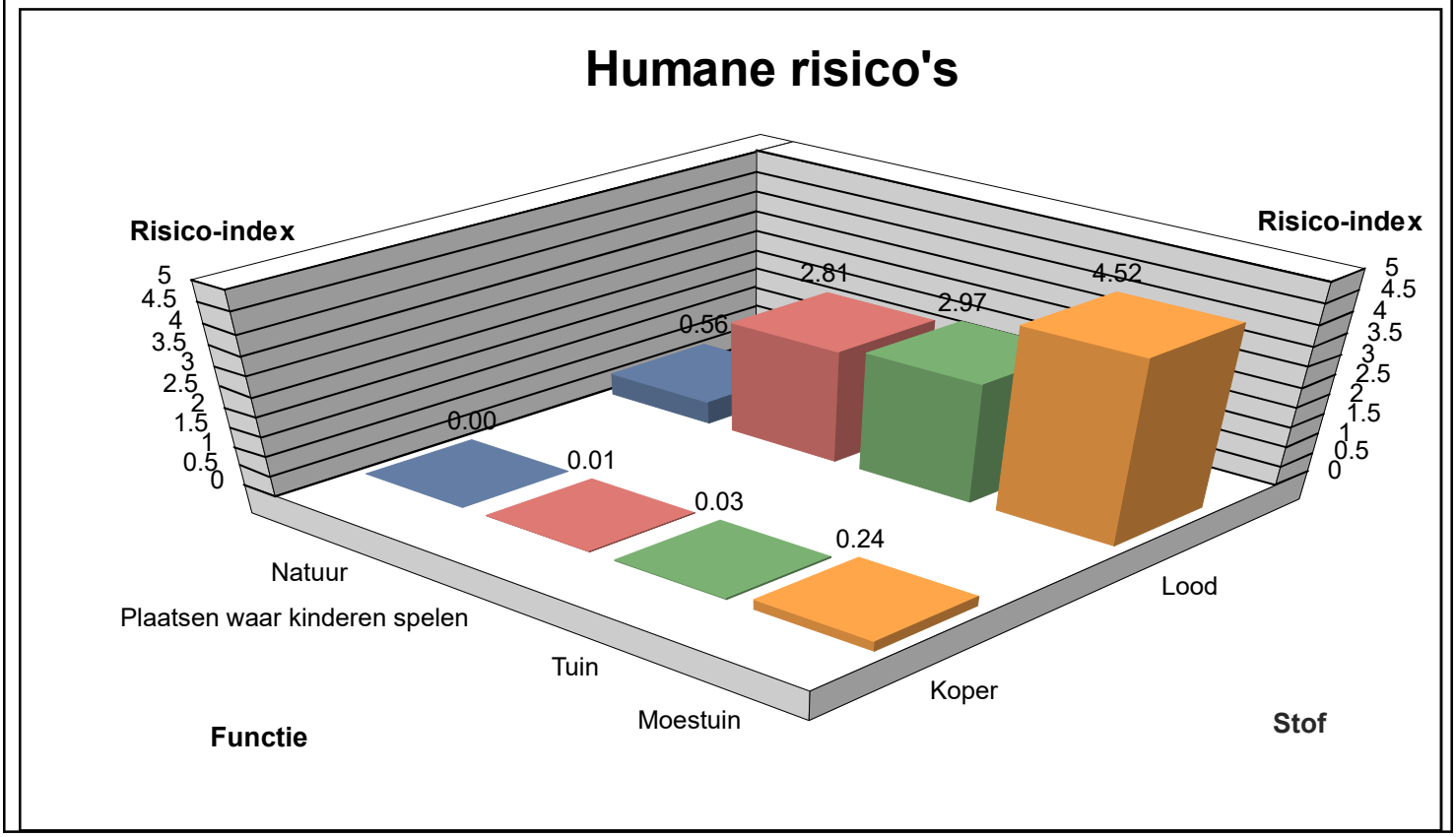
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl

Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1900 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Koper	218,00	190,00	**1,15**
Lood	1024,00	530,00	**1,93**

(*) 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
Koper	7,96E-05	0,11	0,00
Lood	0,00101	0,0018	0,56

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Koper	80,70
PAF Lood	22,90
msPAF (mengsel)	85,10

Toelichting bij de resultaten

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.

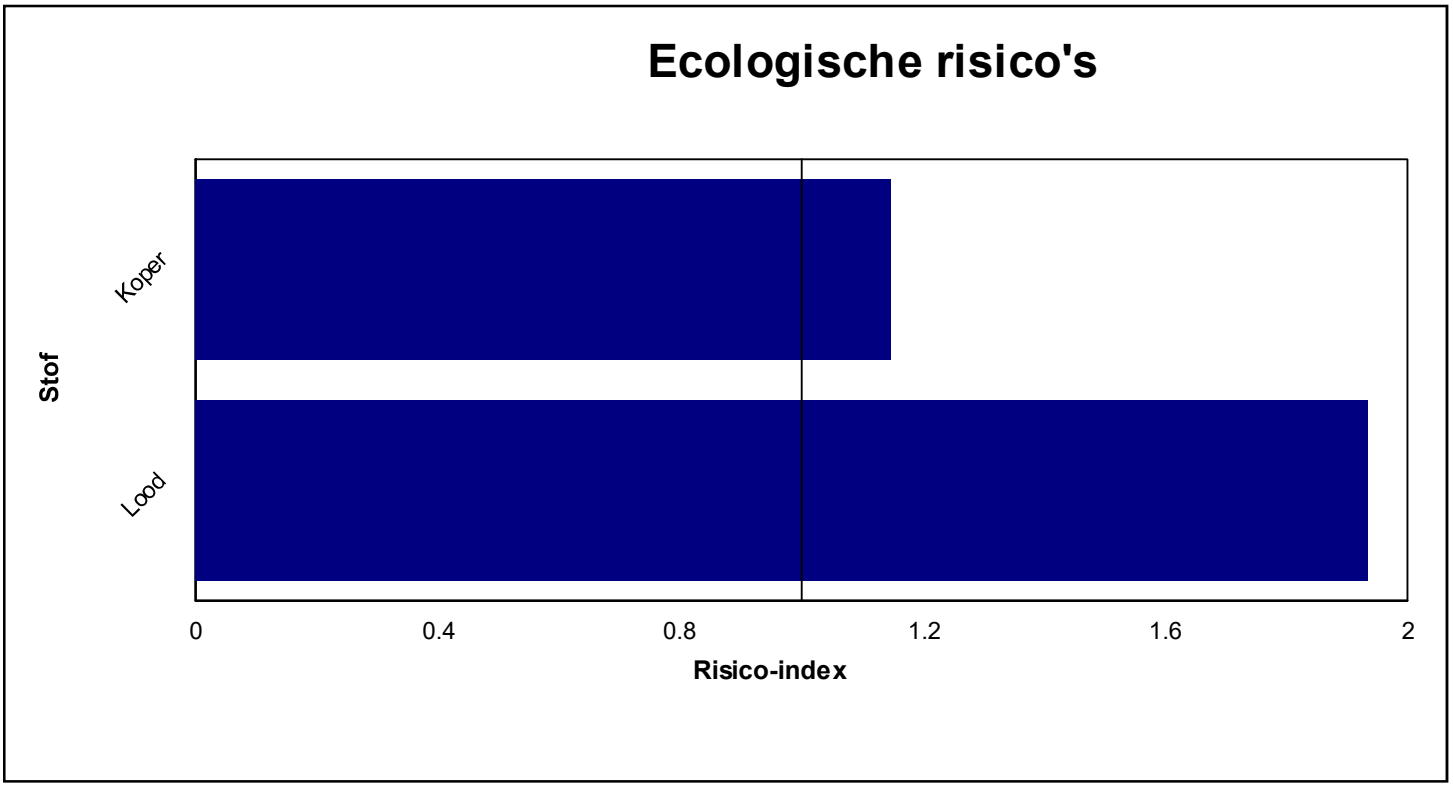
Toxische druk (msPAF)

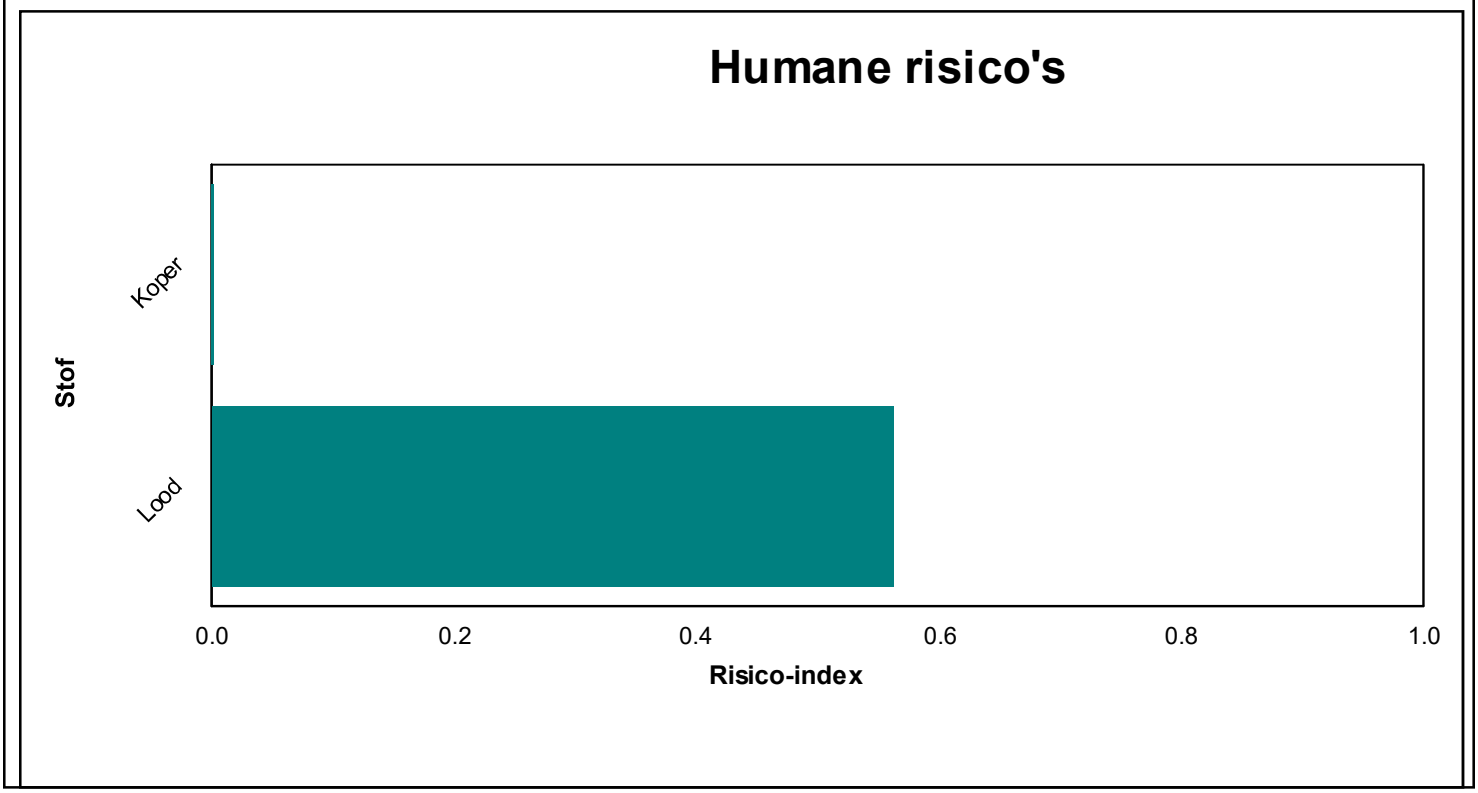
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

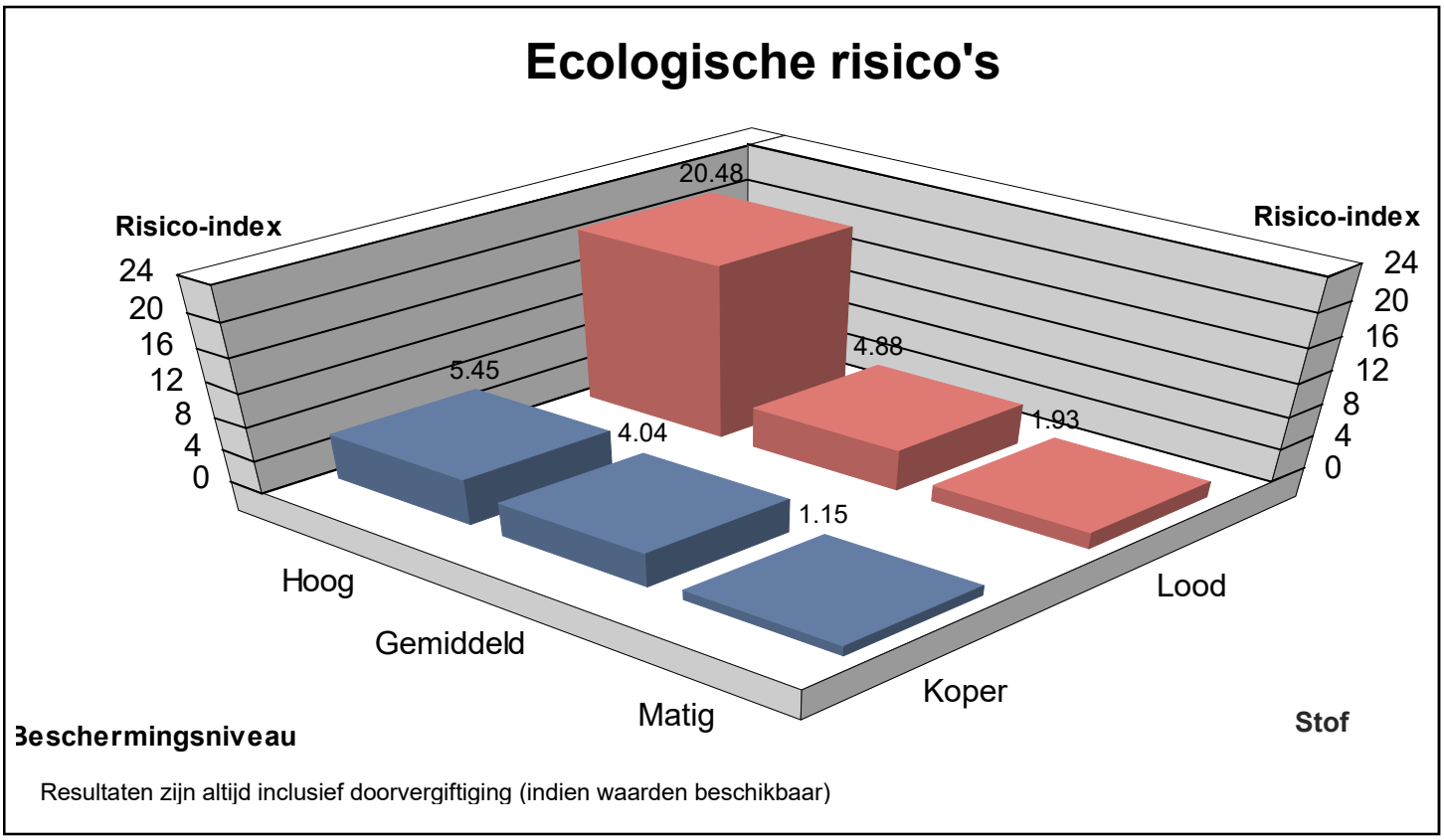
Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Koper	218,00	218,00	P95
Lood	1024,00	1020,00	P95

Bodemeigenschappen:

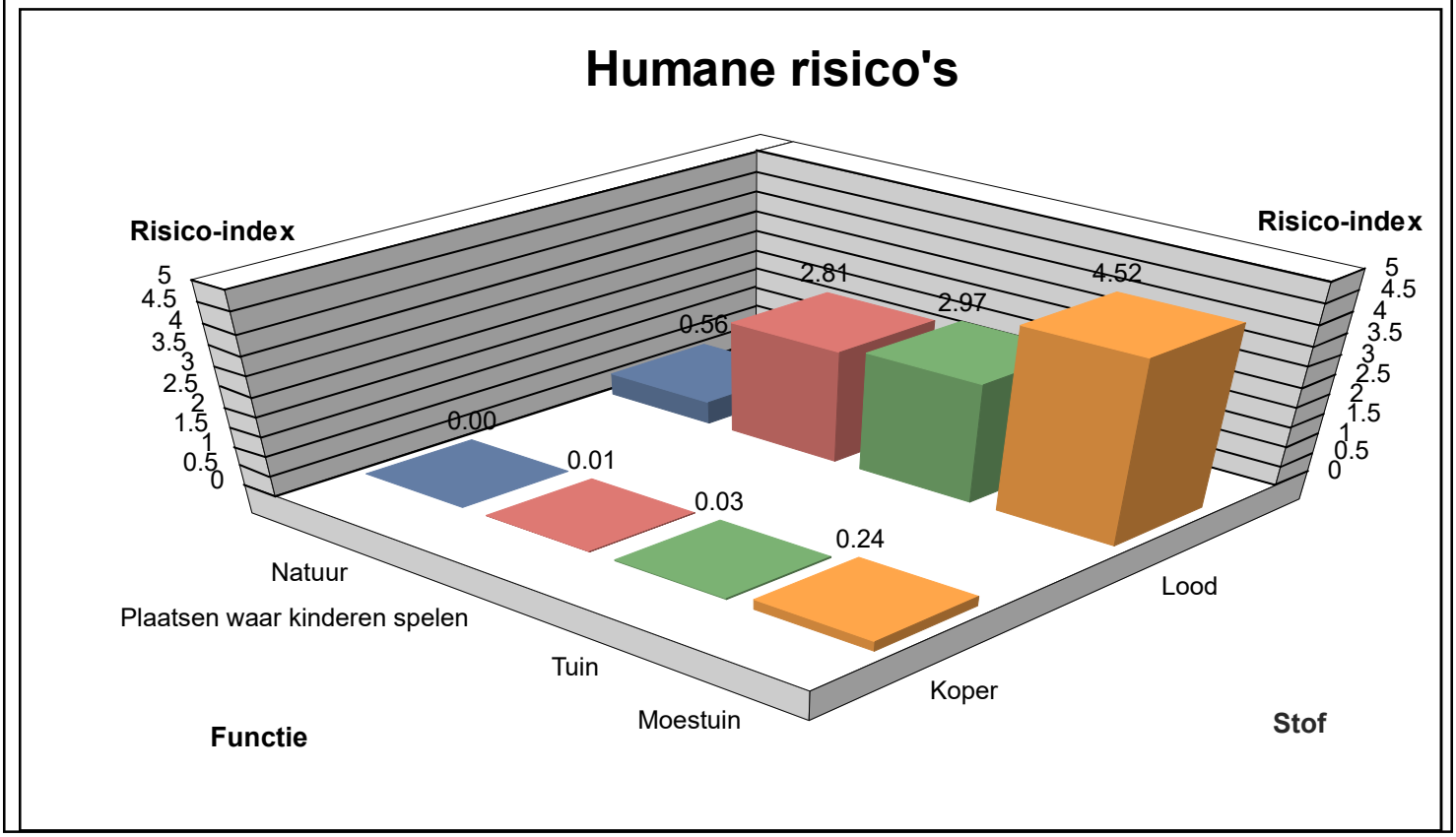
Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

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)



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen Alkmaar 1900-1930 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	731,00	210,00	3,48

(*) 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
Lood	0,00381	0,0018	2,12

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	15,40
msPAF (mengsel)	15,40

Toelichting bij de resultaten

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.

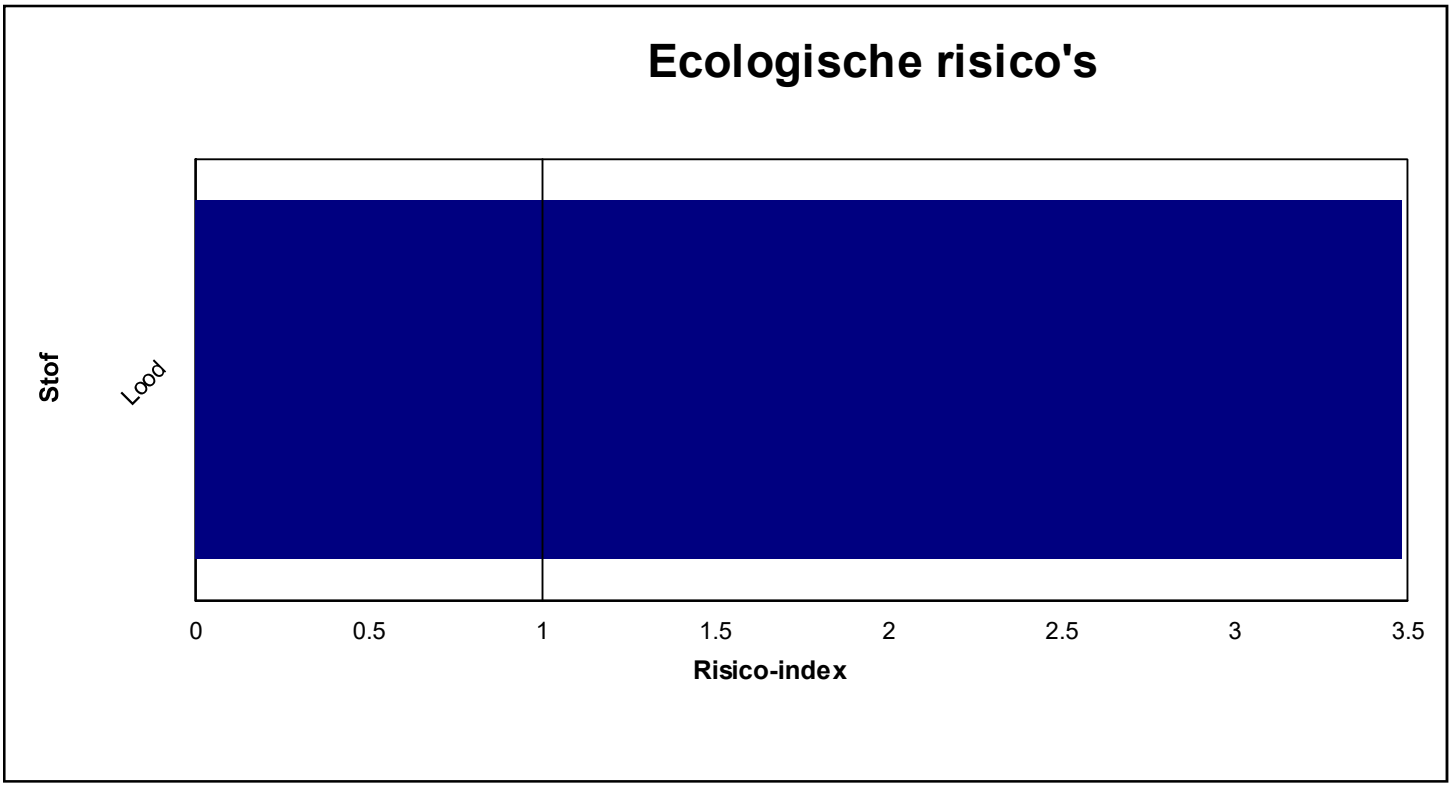
Toxische druk (msPAF)

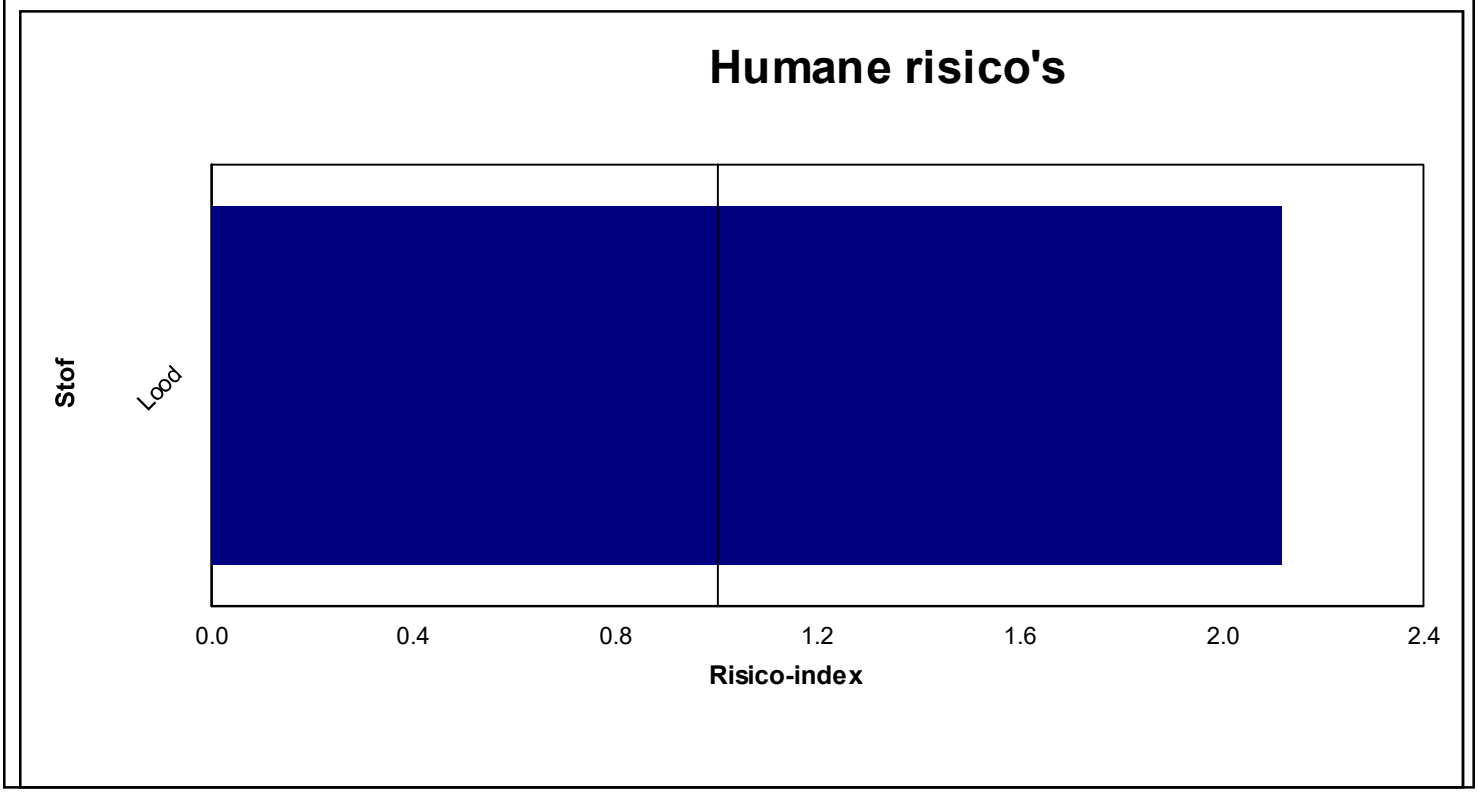
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	731,00	731,00	P95

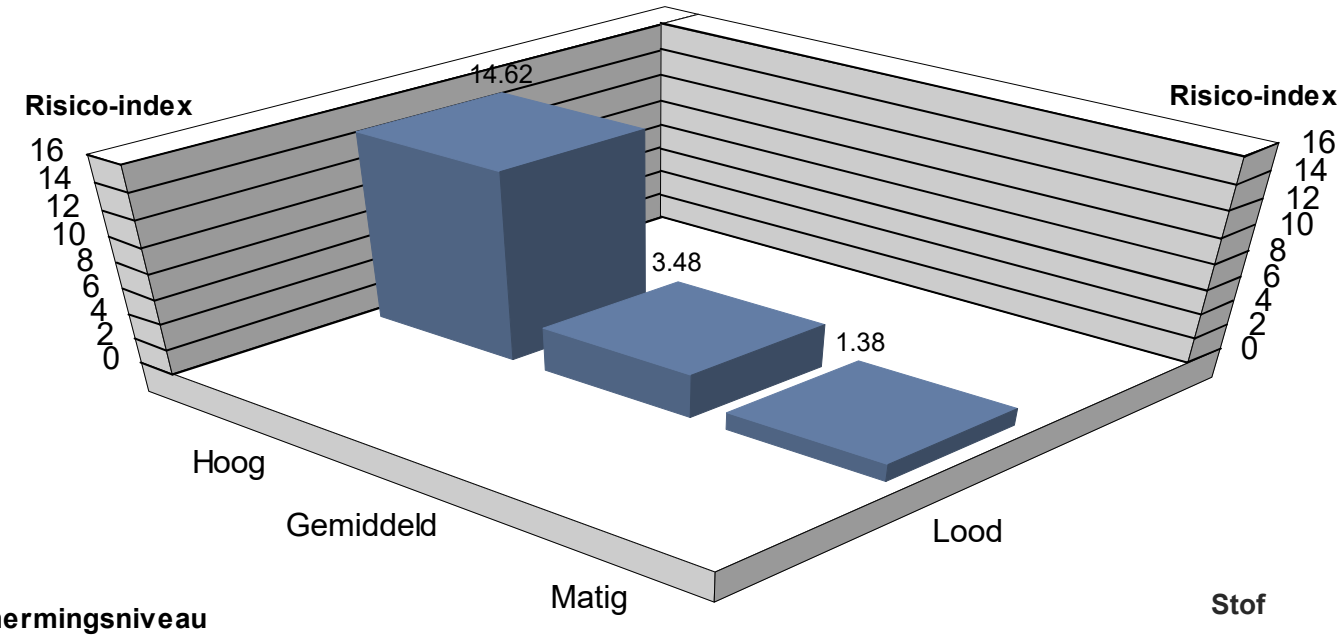
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

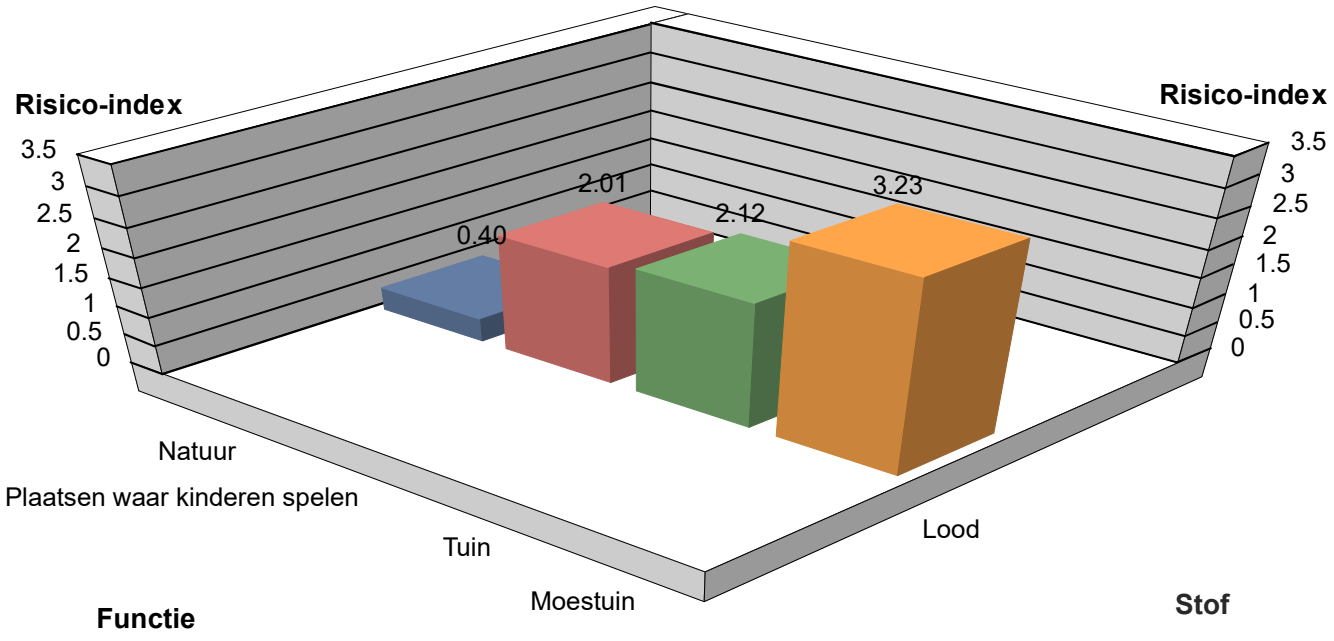
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen Alkmaar 1900-1930 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	731,00	530,00	**1,38**

(*) 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
Lood	0,000722	0,0018	0,40

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	15,40
msPAF (mengsel)	15,40

Toelichting bij de resultaten

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.

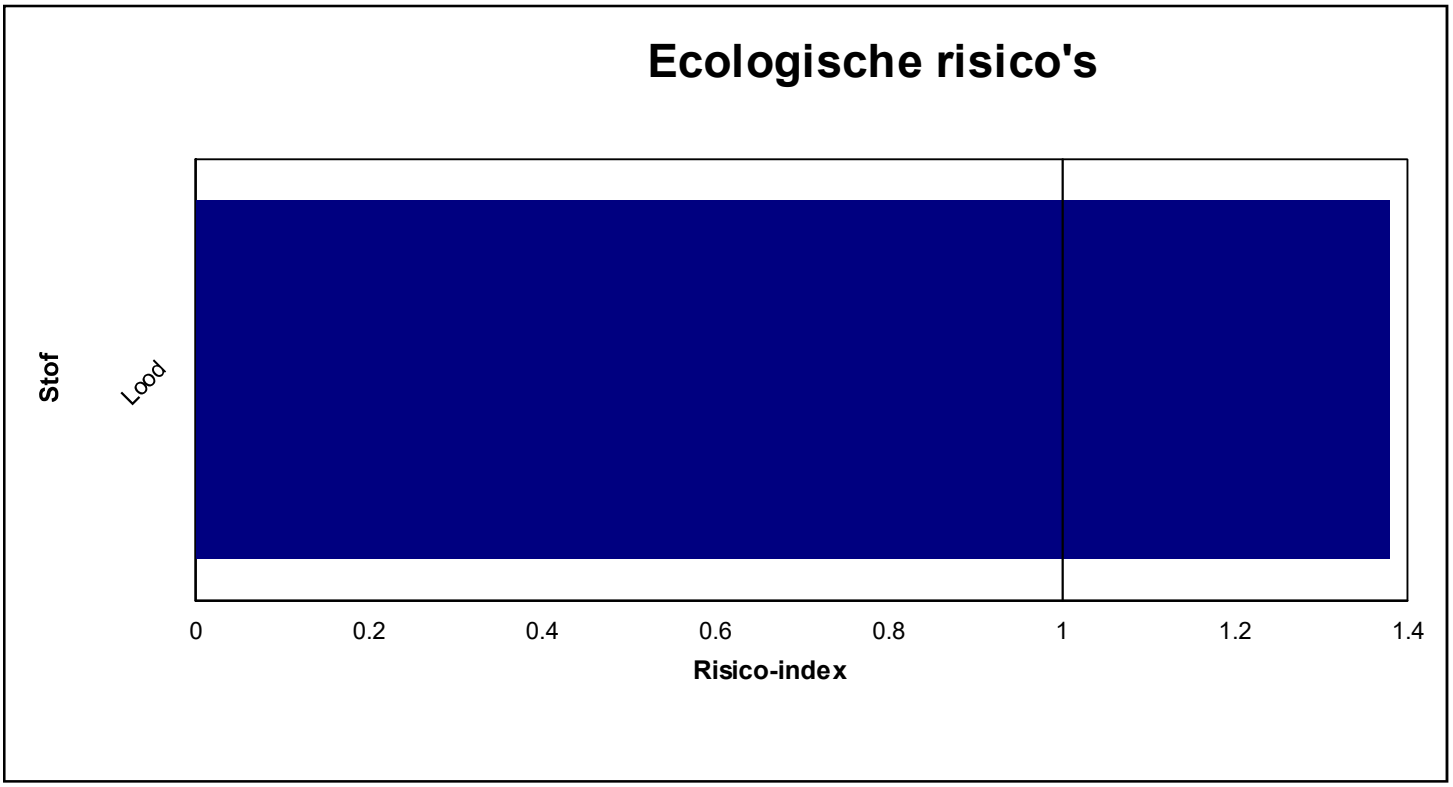
Toxische druk (msPAF)

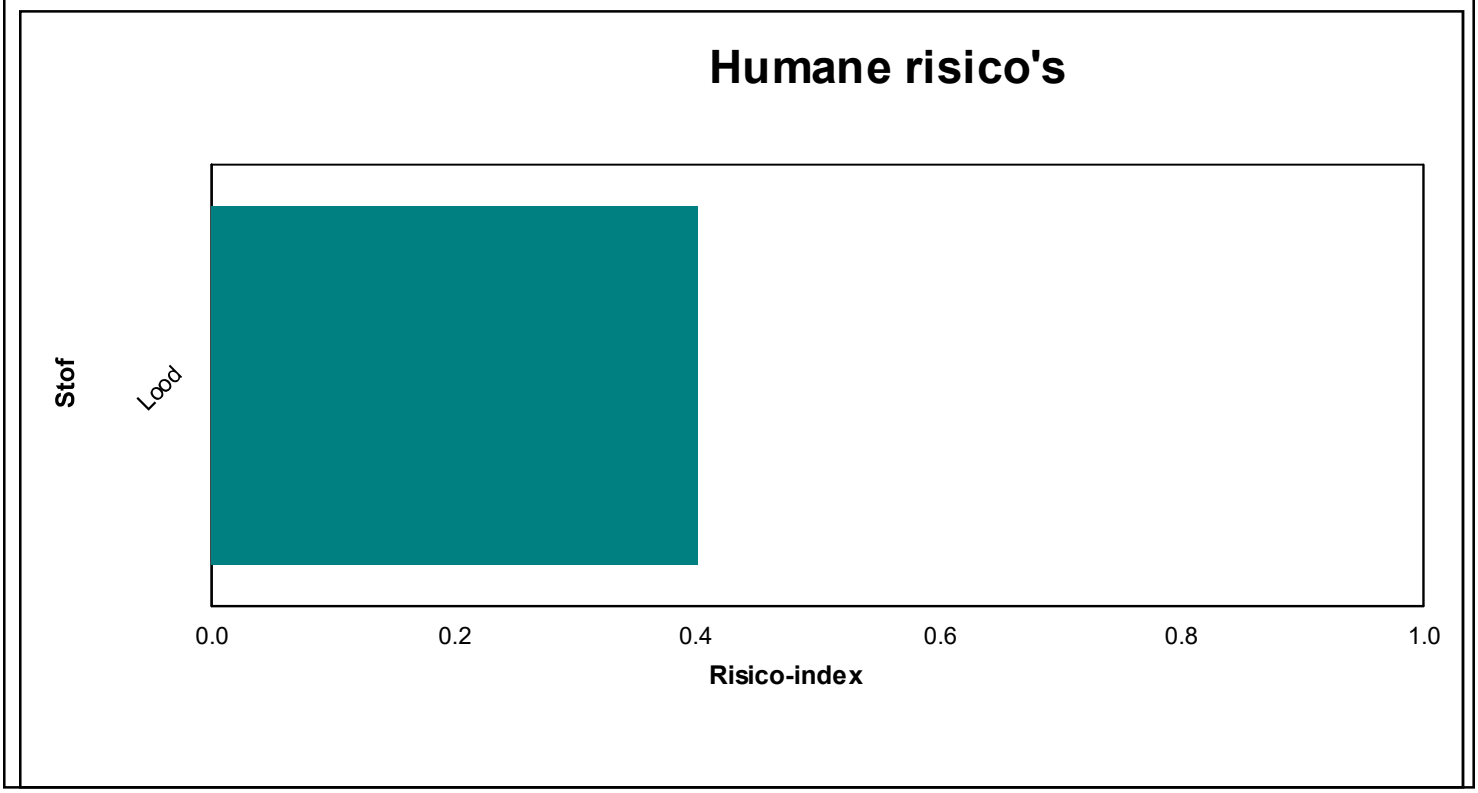
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	731,00	731,00	P95

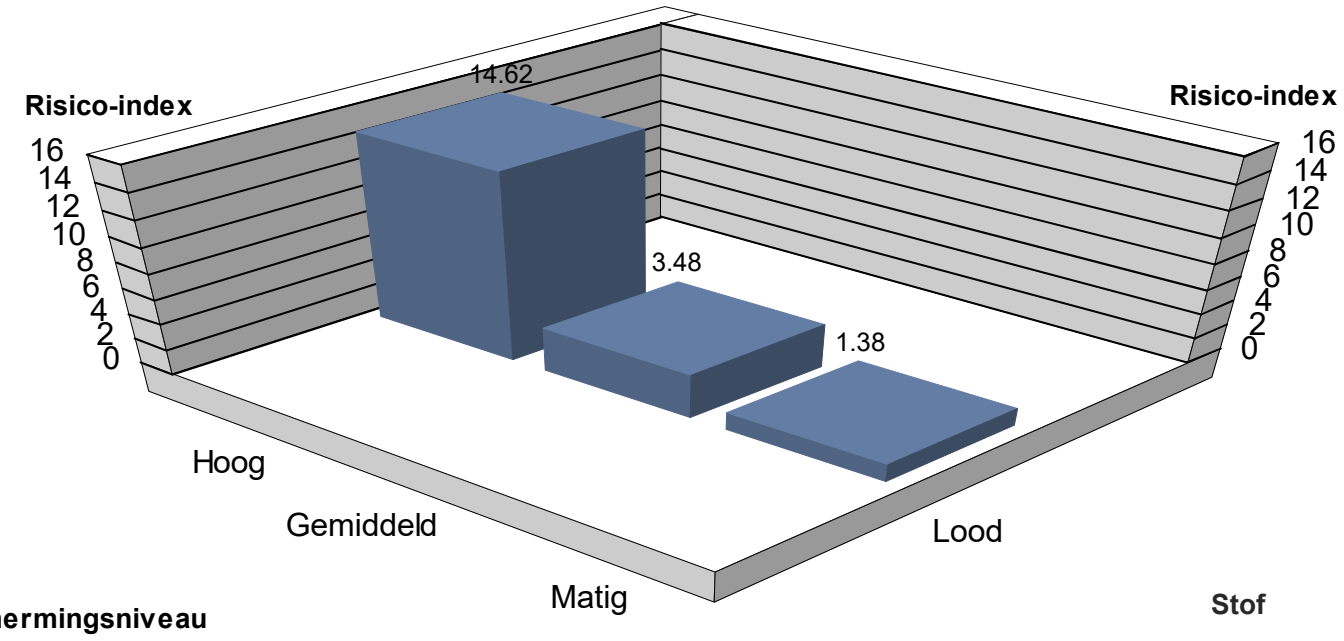
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

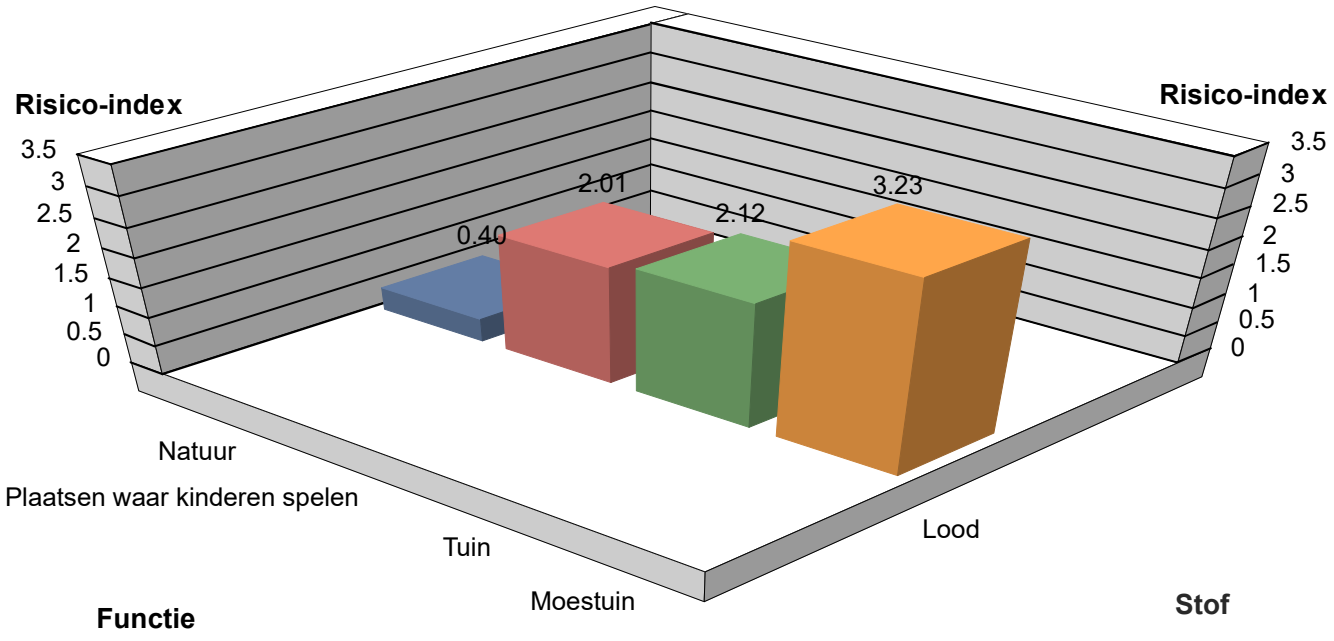
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1955 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	643,00	210,00	**3,06**

(*) 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
Lood	0,00335	0,0018	**1,86**

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	13,00
msPAF (mengsel)	13,00

Toelichting bij de resultaten

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.

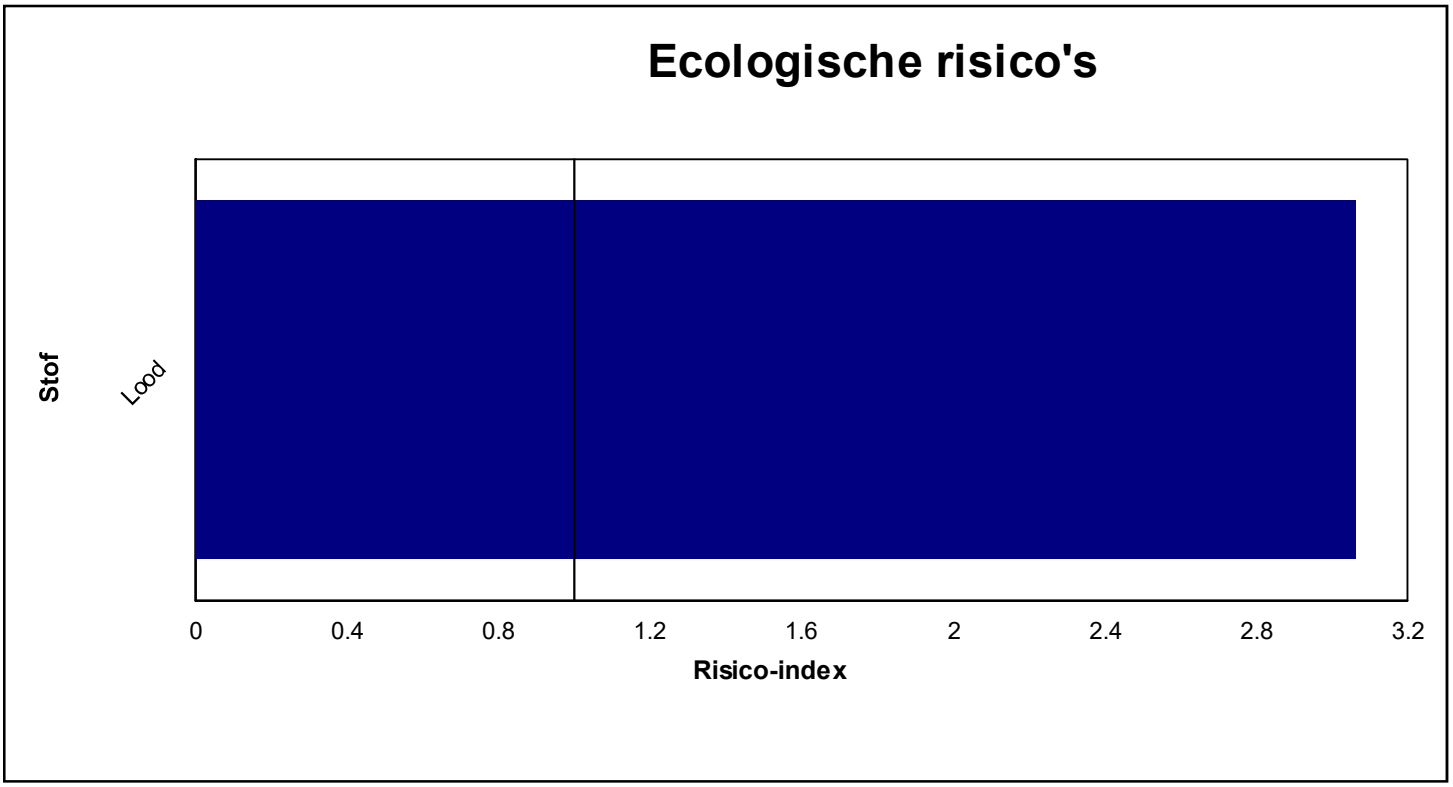
Toxische druk (msPAF)

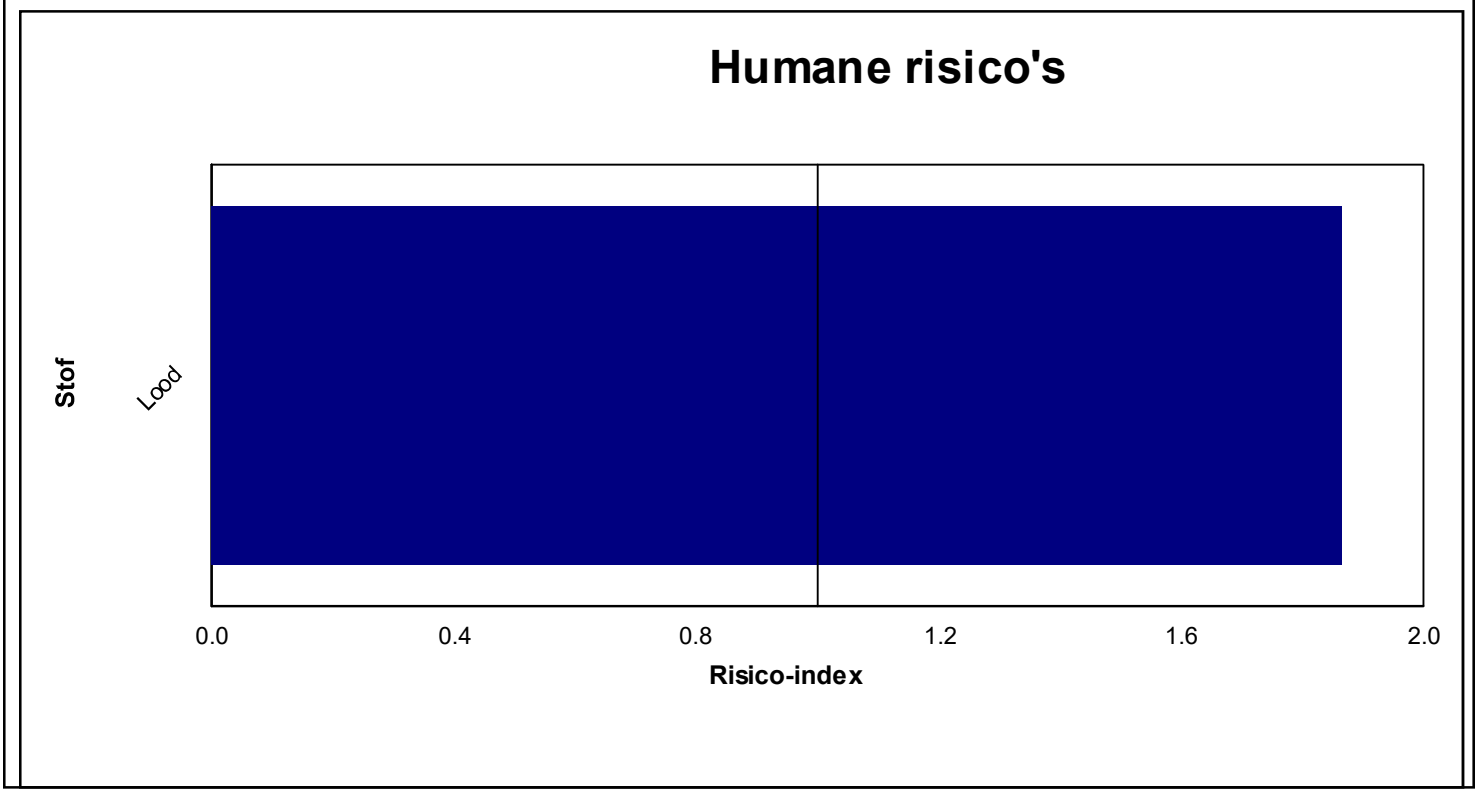
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	643,00	643,00	P95

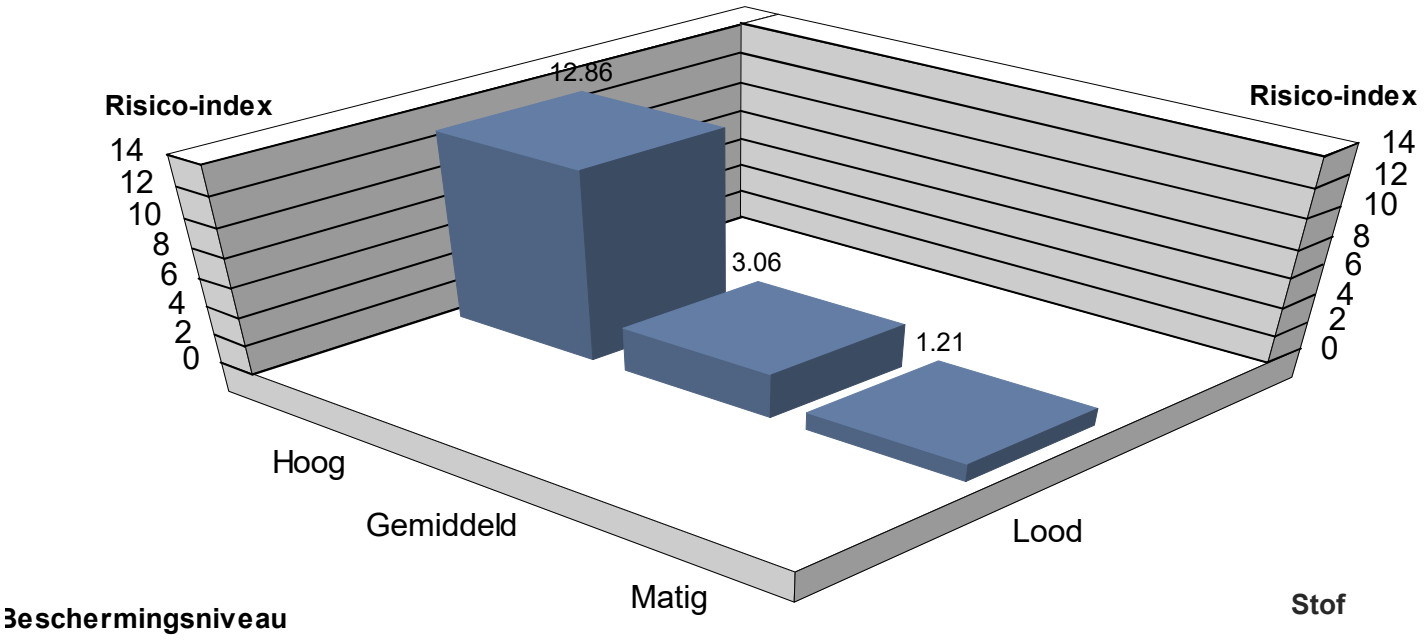
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

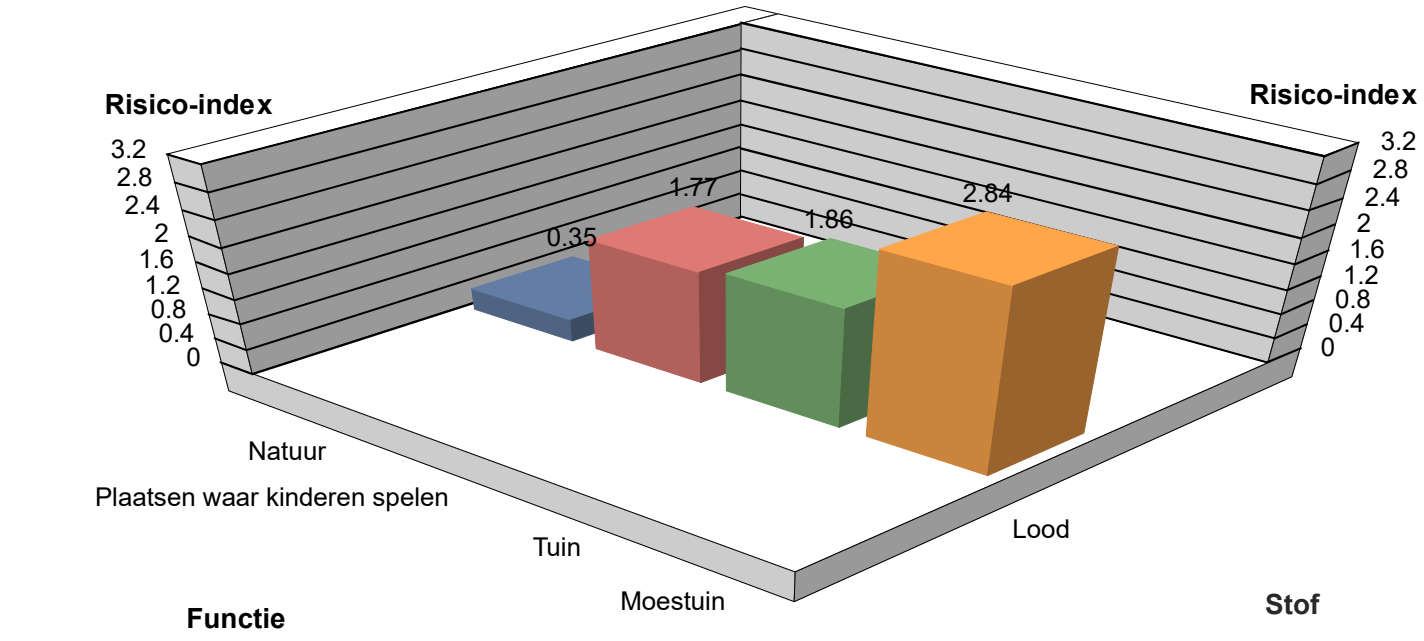
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1955 TL
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Lood	643,00	530,00	**1,21**

(*) 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
Lood	0,000635	0,0018	0,35

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Lood	13,00
msPAF (mengsel)	13,00

Toelichting bij de resultaten

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.

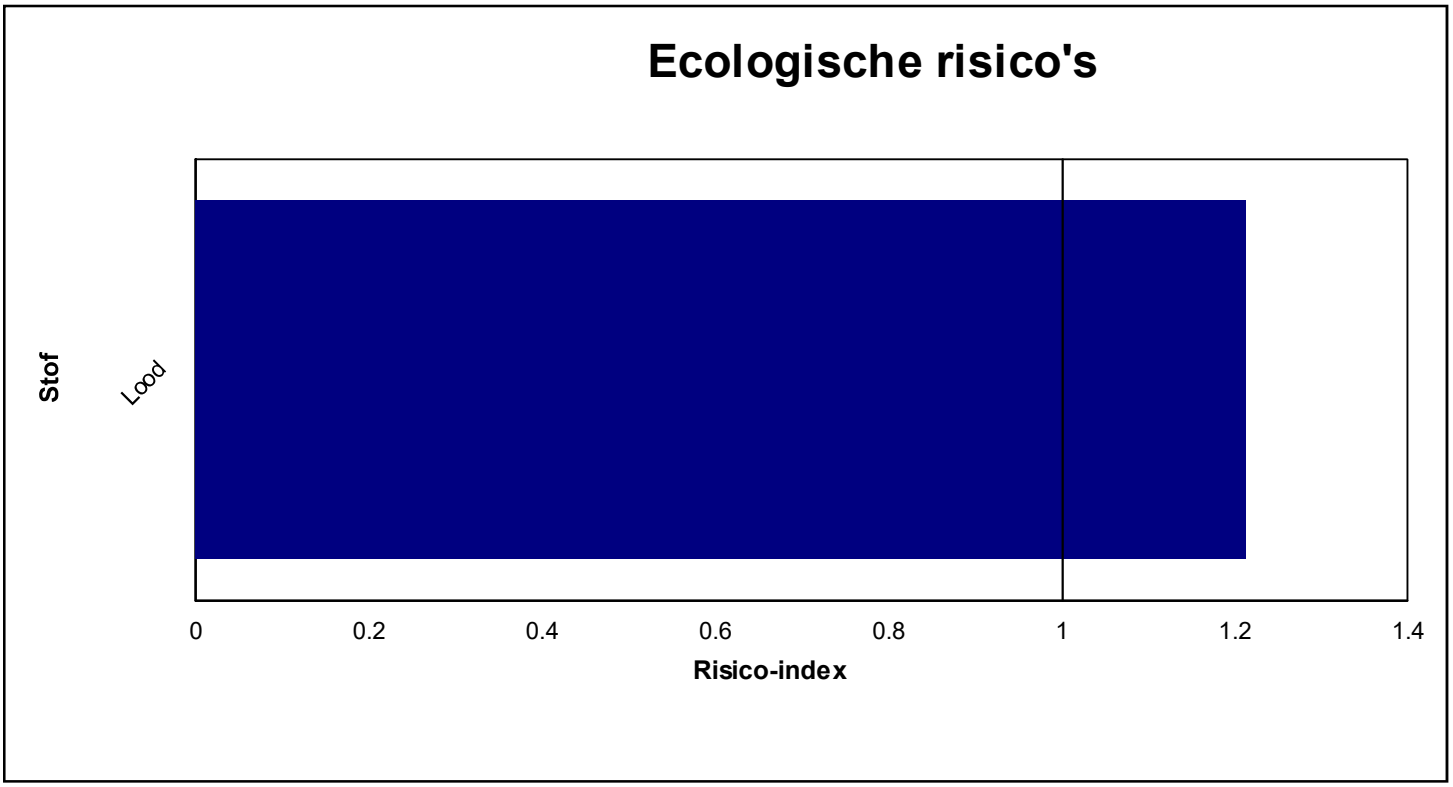
Toxische druk (msPAF)

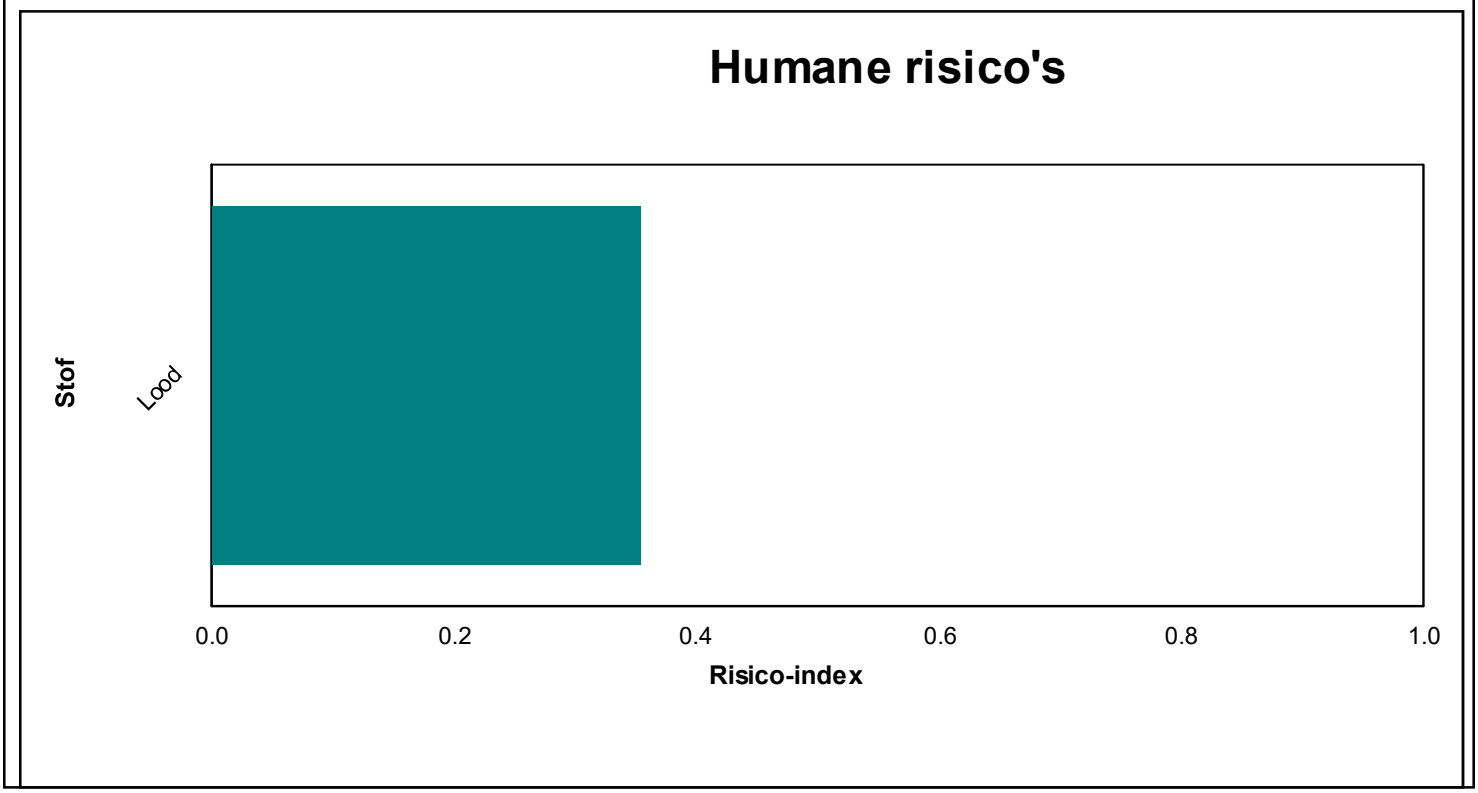
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Lood	643,00	643,00	P95

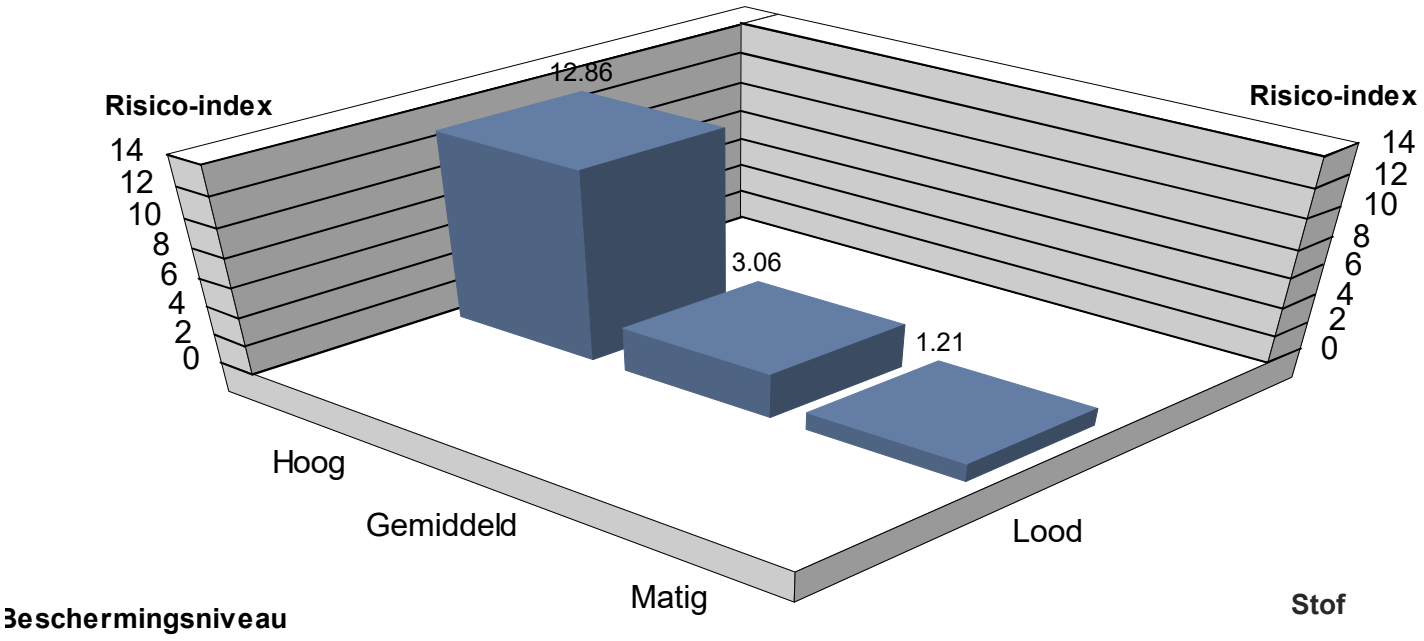
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

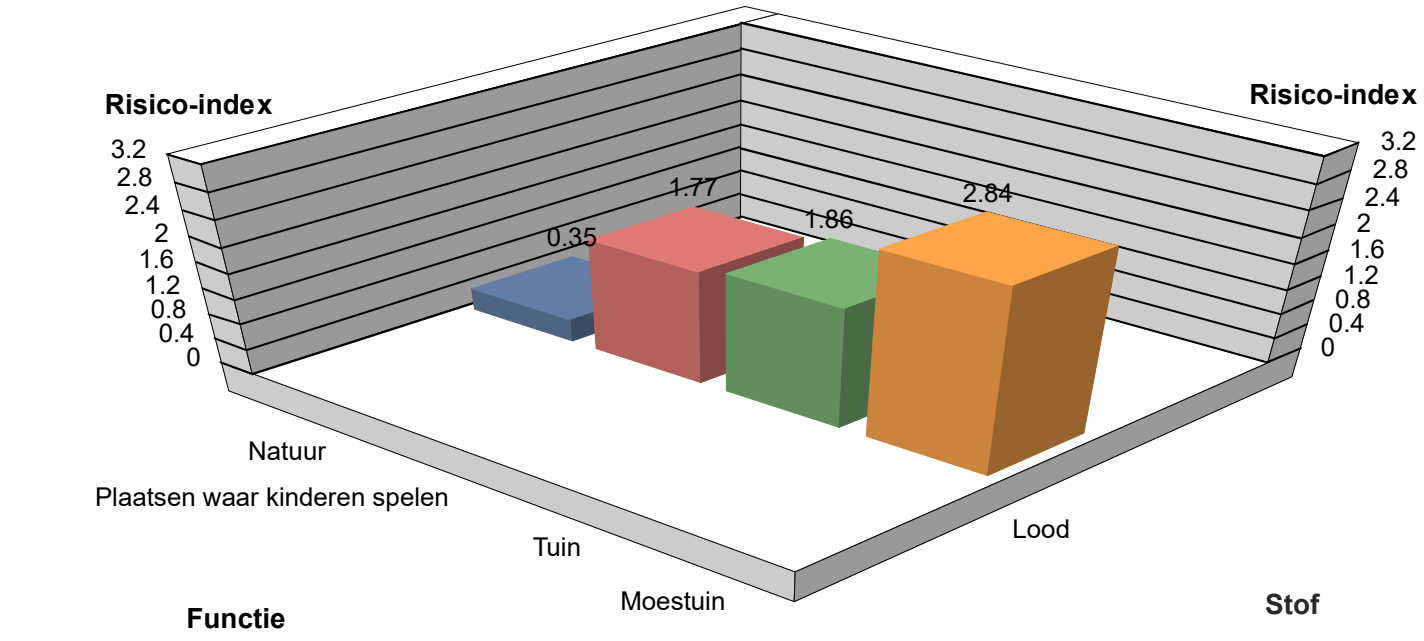
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1900 OG
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Koper	252,00	54,00	**4,67**
Lood	648,00	210,00	**3,09**

(*) 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
Koper	0,00354	0,11	0,03
Lood	0,00338	0,0018	**1,88**

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Koper	86,50
PAF Lood	13,10
msPAF (mengsel)	88,20

Toelichting bij de resultaten

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.

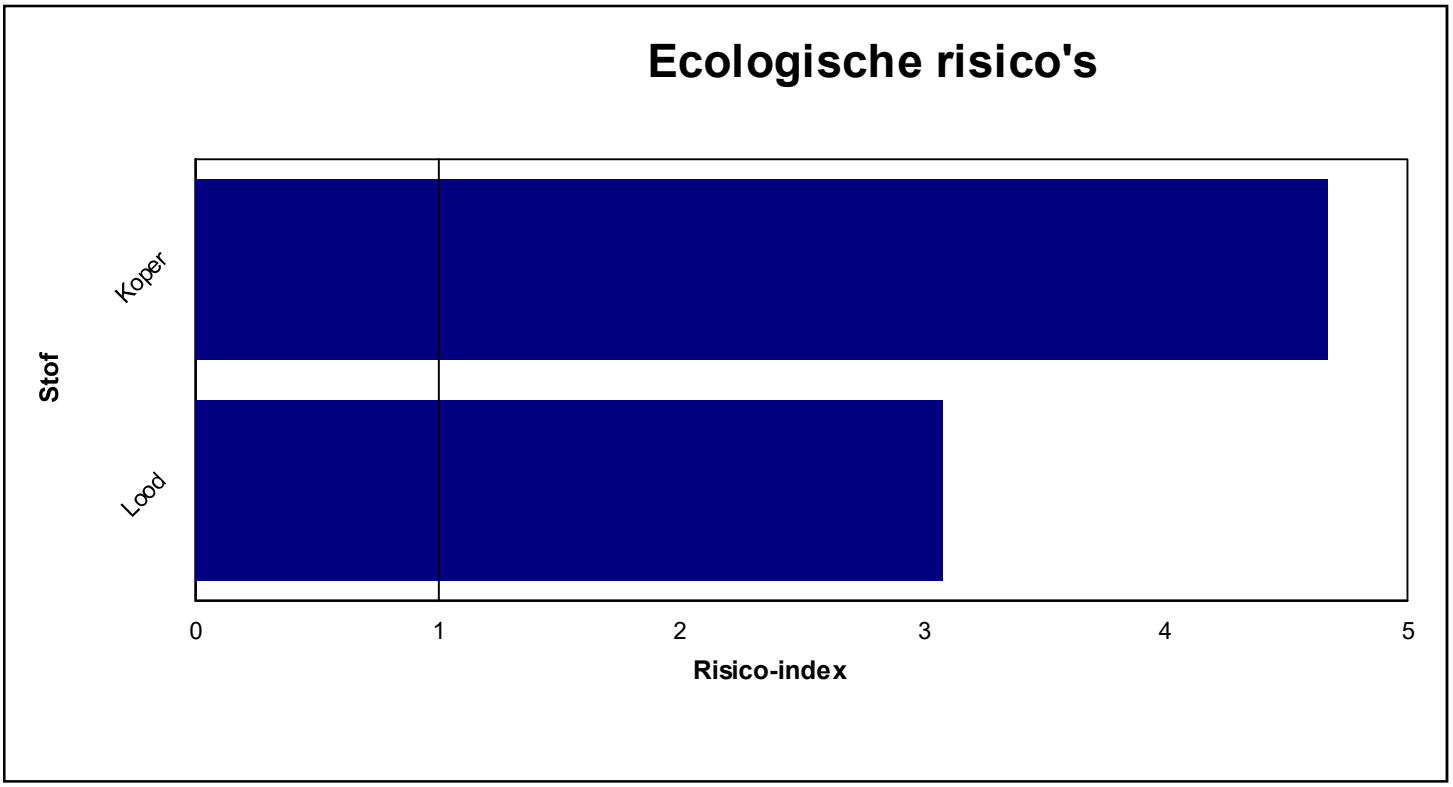
Toxische druk (msPAF)

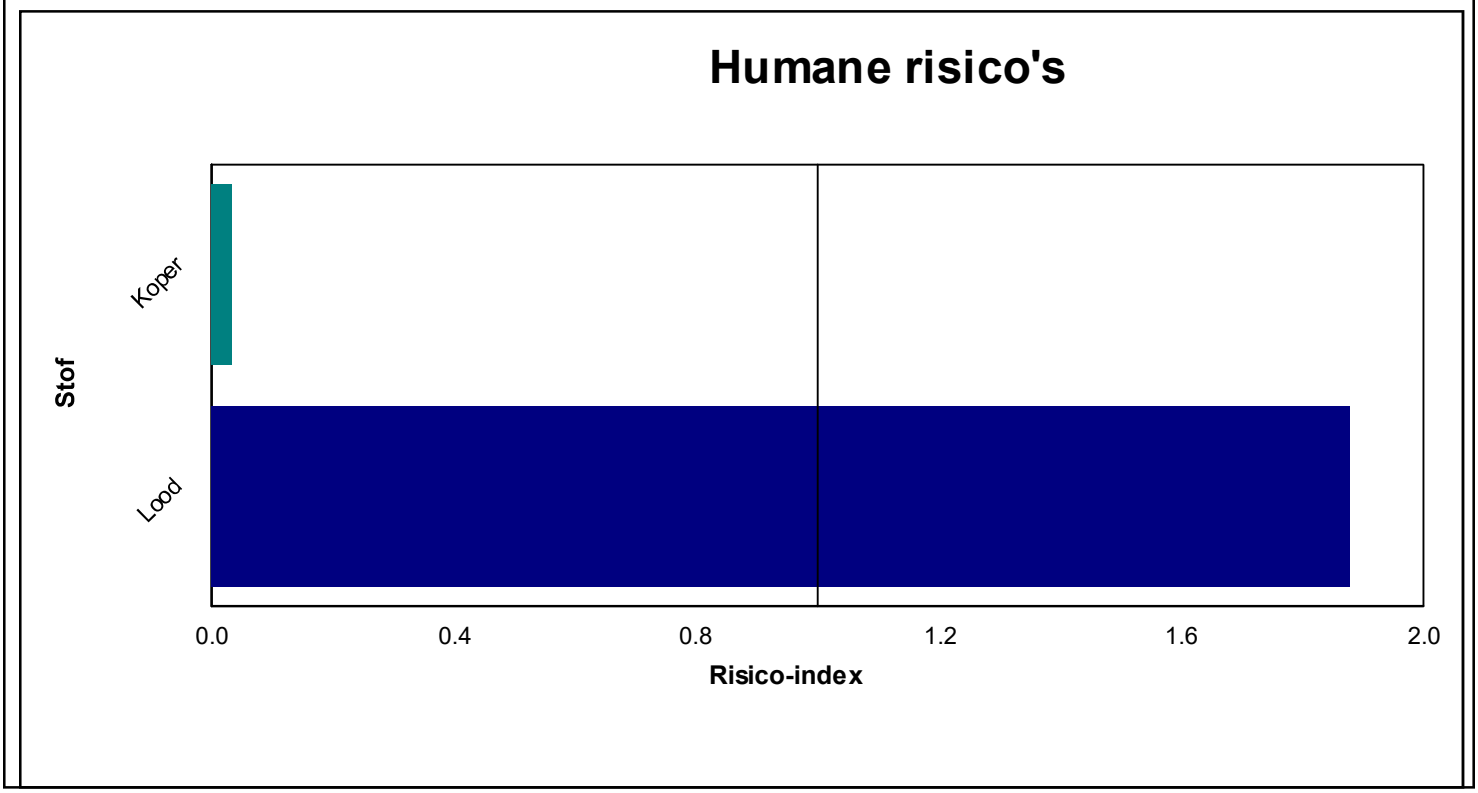
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Koper	252,00	252,00	P95
Lood	648,00	648,00	P95

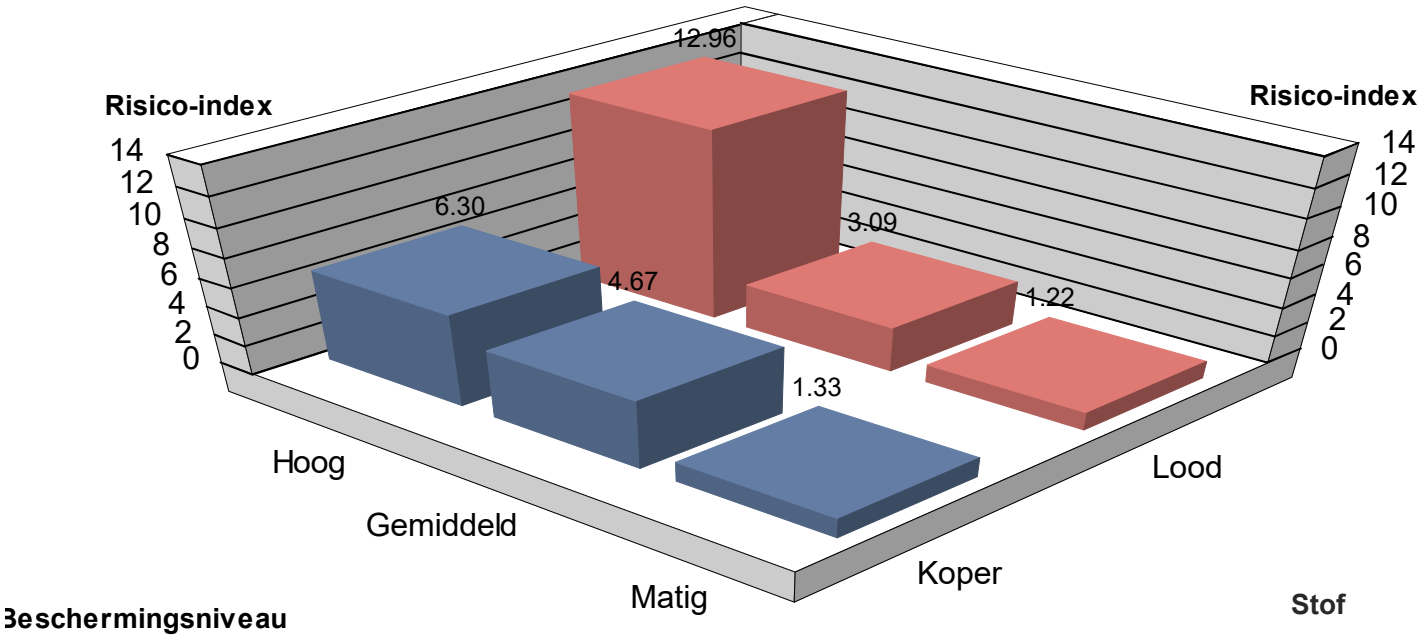
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

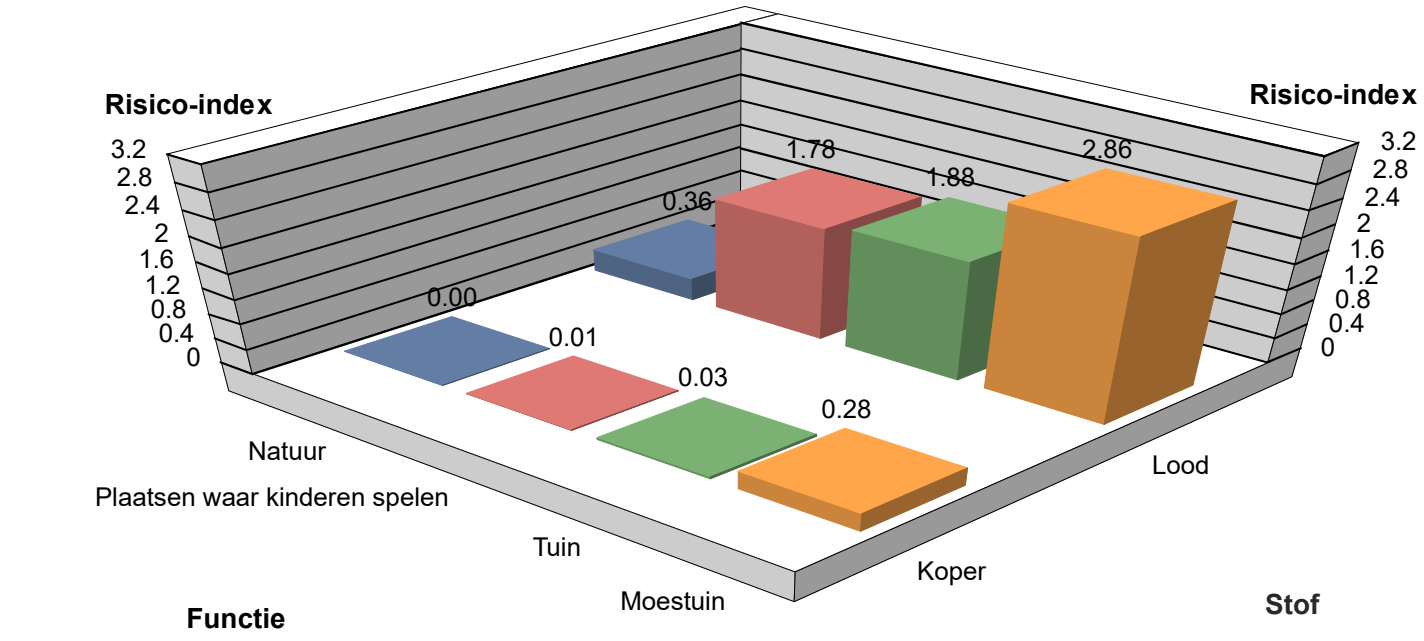
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Wonen voor 1900 OG
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Koper	252,00	190,00	**1,33**
Lood	648,00	530,00	**1,22**

(*) 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
Koper	9,2E-05	0,11	0,00
Lood	0,00064	0,0018	0,36

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Koper	86,50
PAF Lood	13,10
msPAF (mengsel)	88,20

Toelichting bij de resultaten

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.

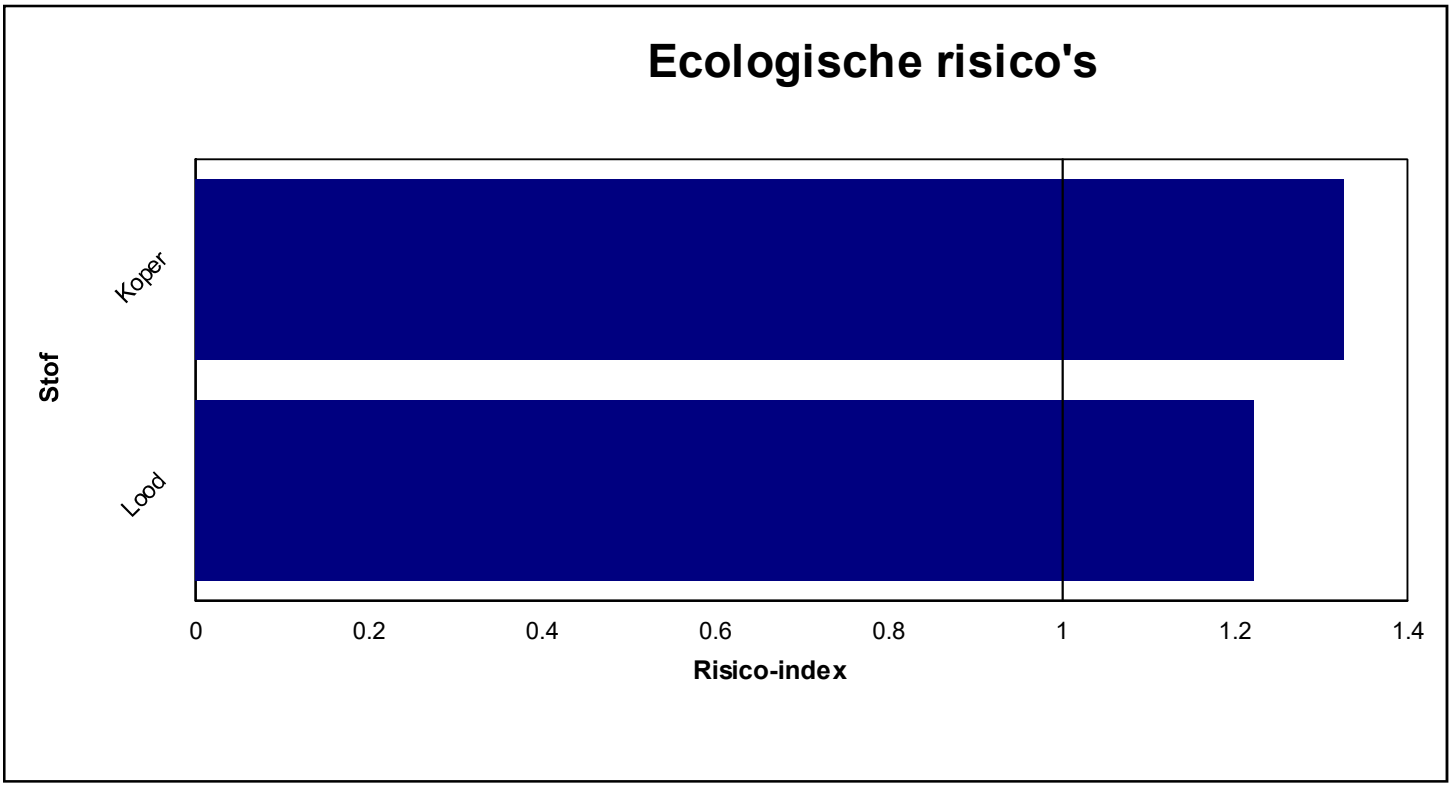
Toxische druk (msPAF)

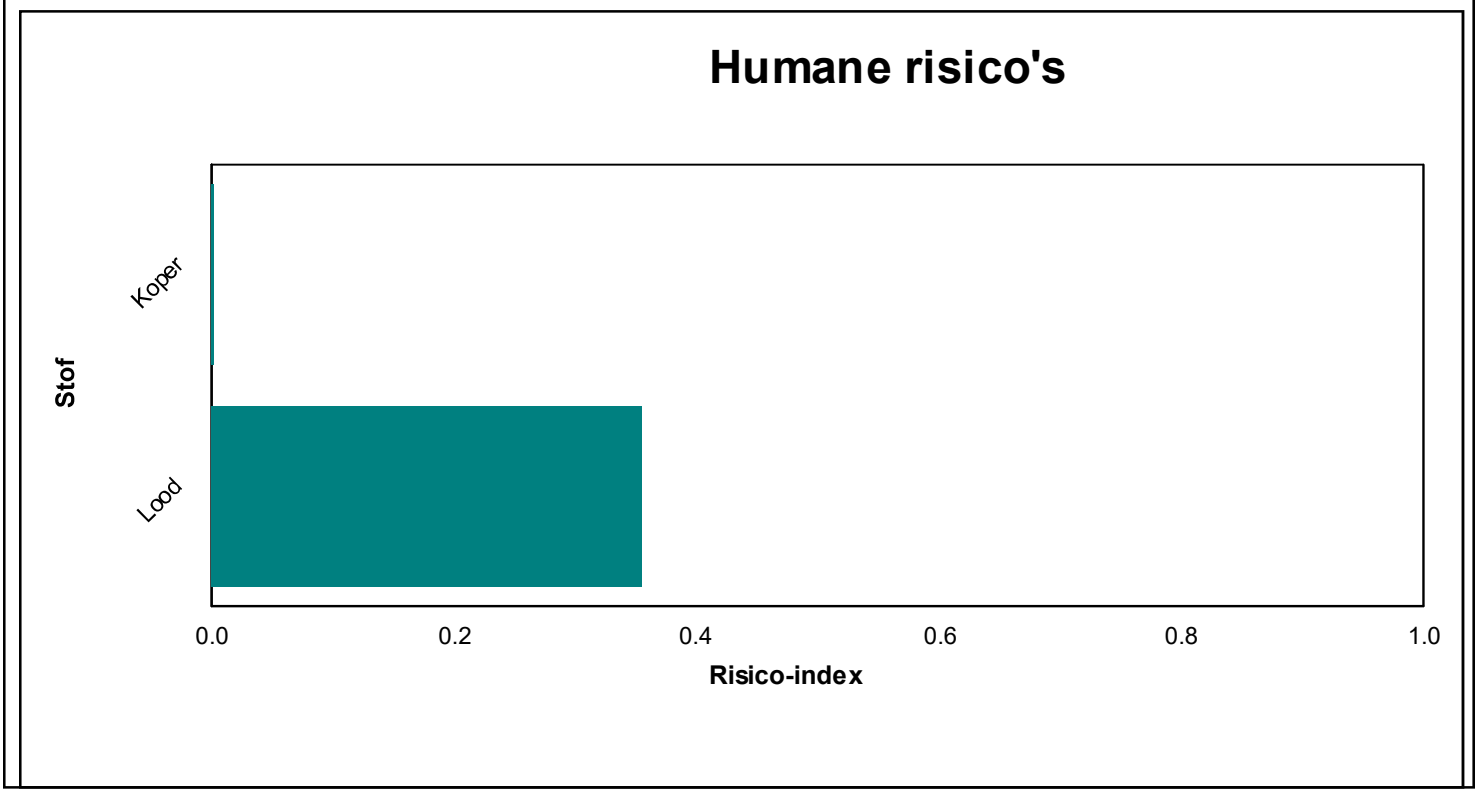
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
Koper	252,00	252,00	P95
Lood	648,00	648,00	P95

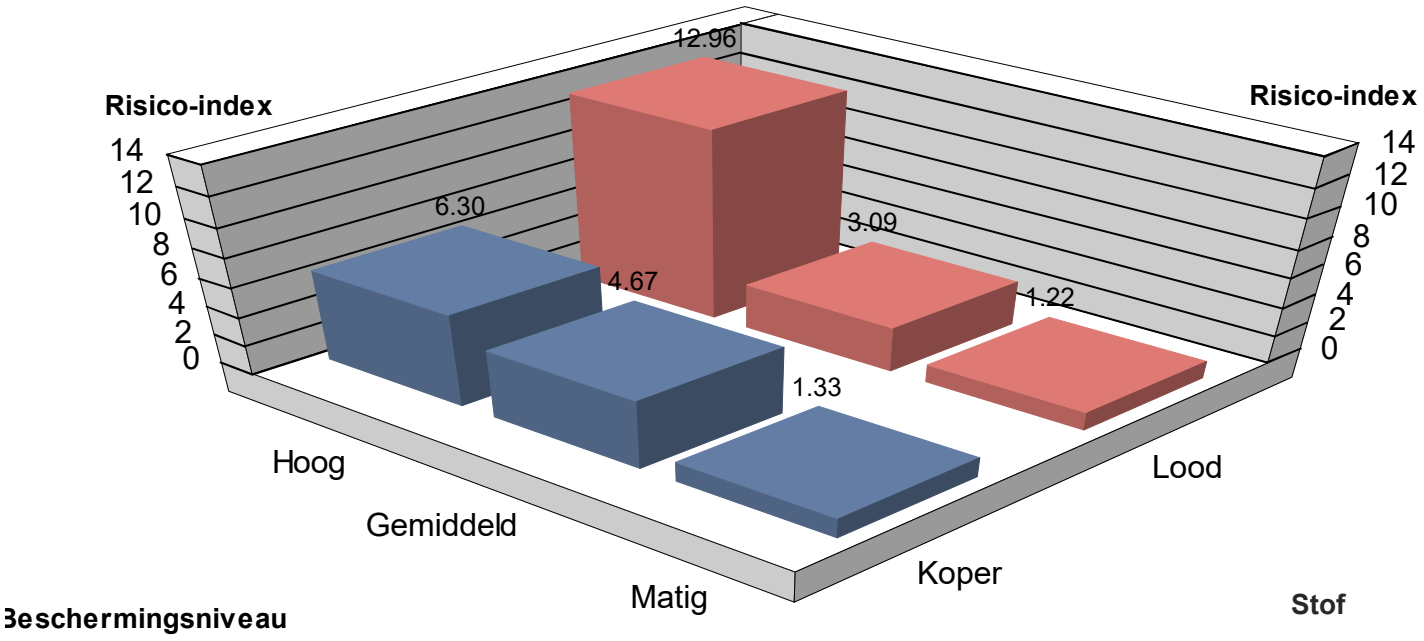
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

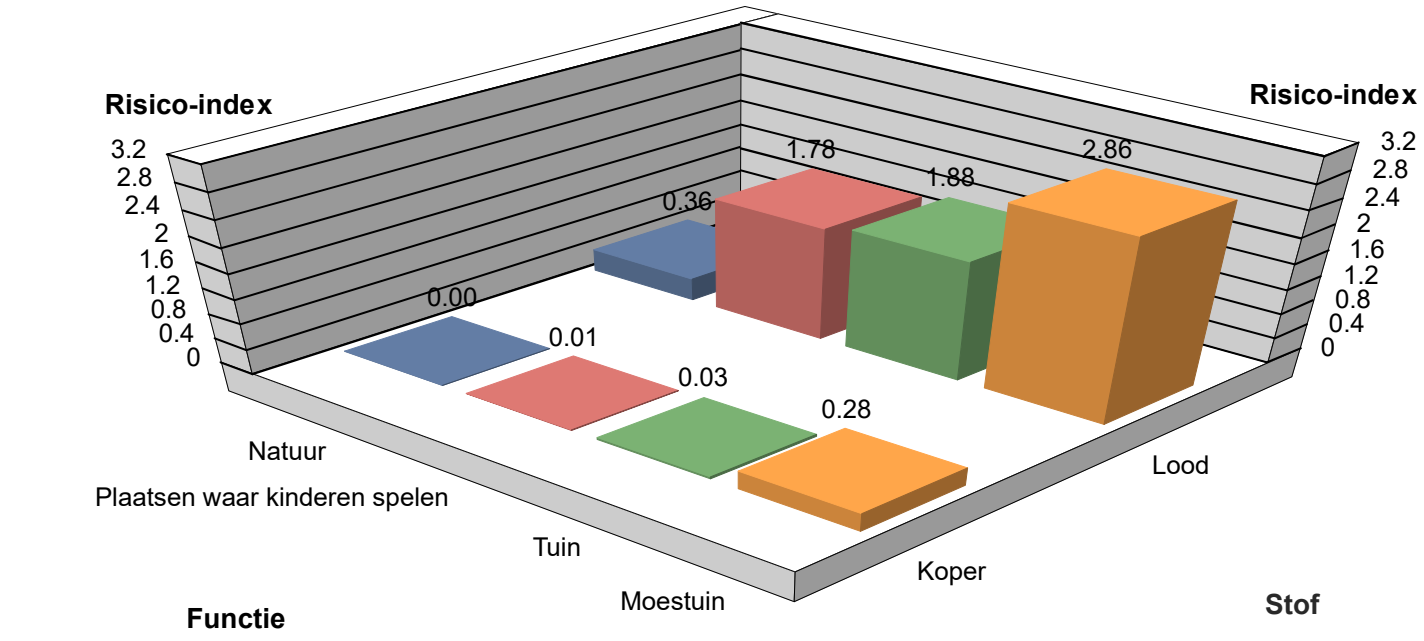
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Bangert Oostpolder
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
DDT	1,96	0,20	**9,80**
DDE	2,28	0,13	**17,56**

(*) 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
DDT	2,67E-05	0,0004	0,07
DDE	5,5E-05	0,0004	0,14

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF DDE	9,44
PAF DDT	3,22
msPAF (mengsel)	11,90

Toelichting bij de resultaten

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.

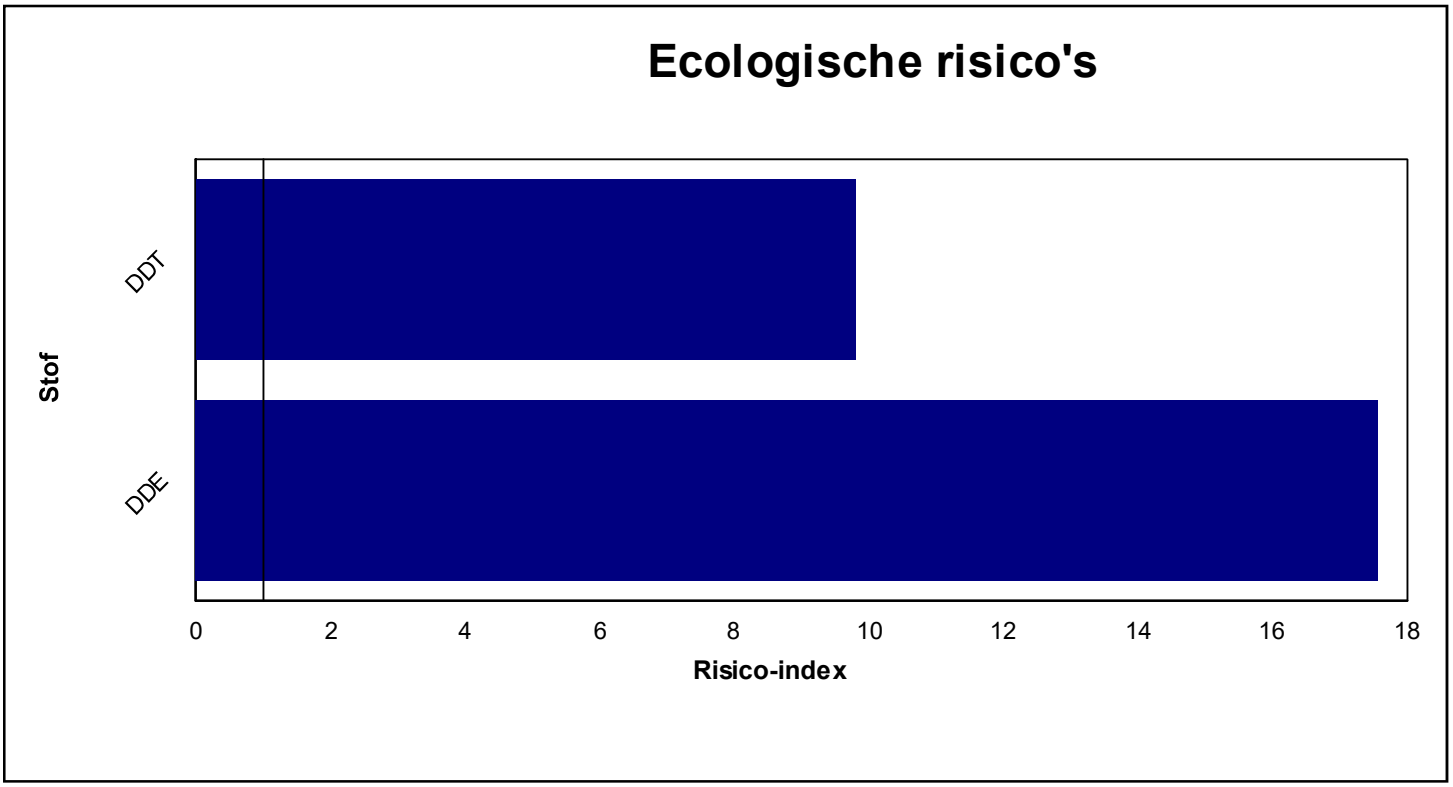
Toxische druk (msPAF)

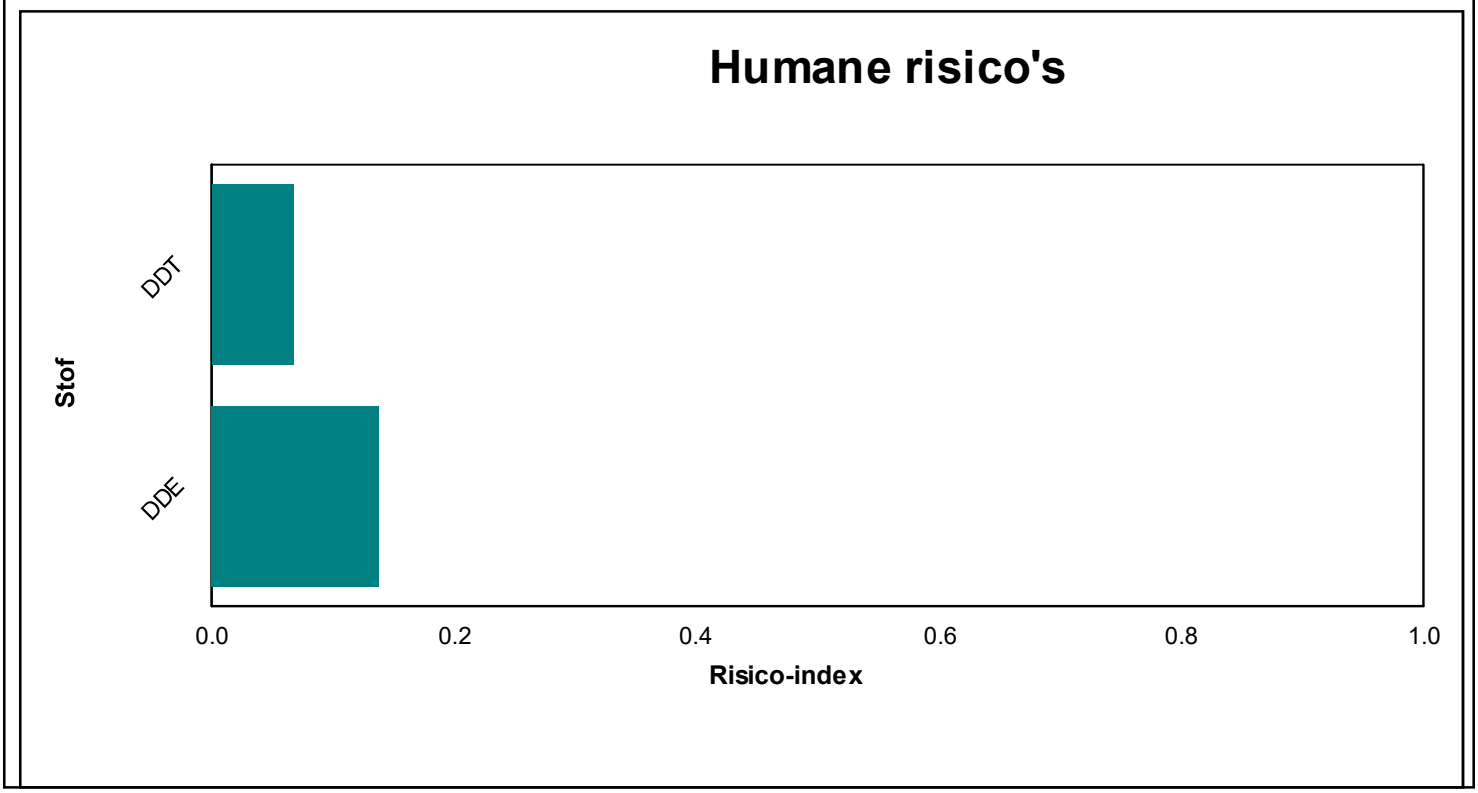
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
DDT	1,96	1,96	P95
DDE	2,28	2,28	P95

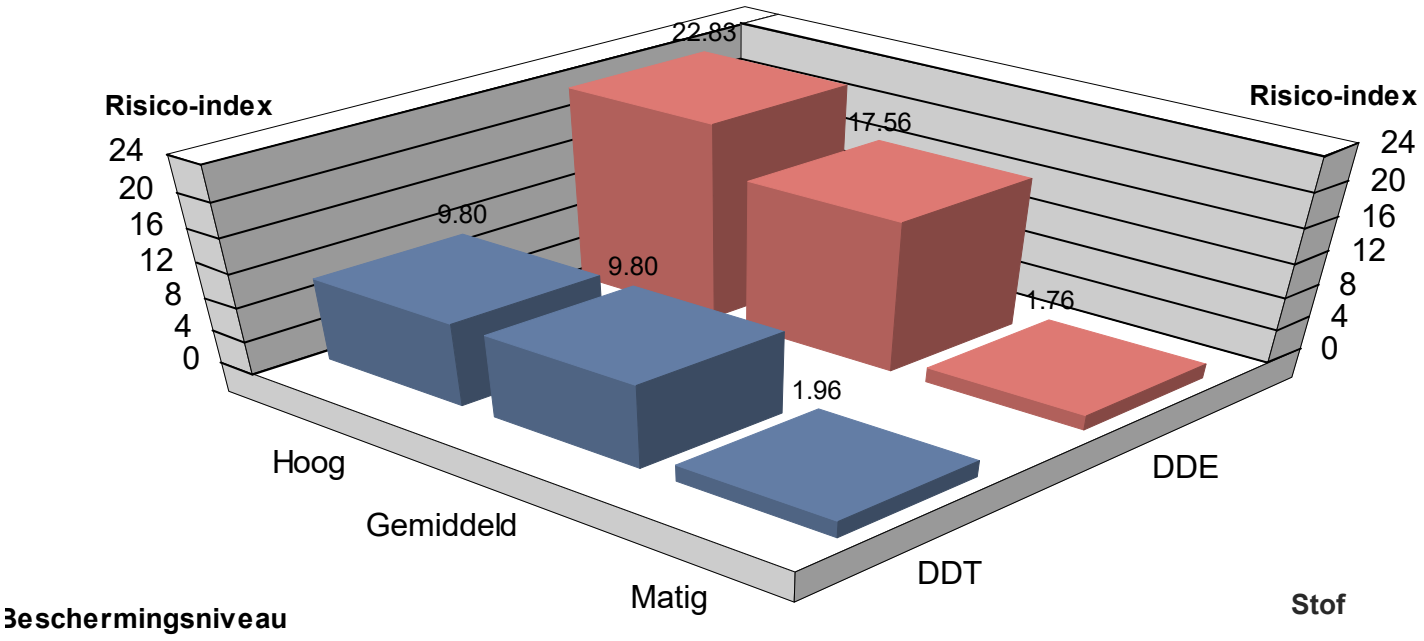
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

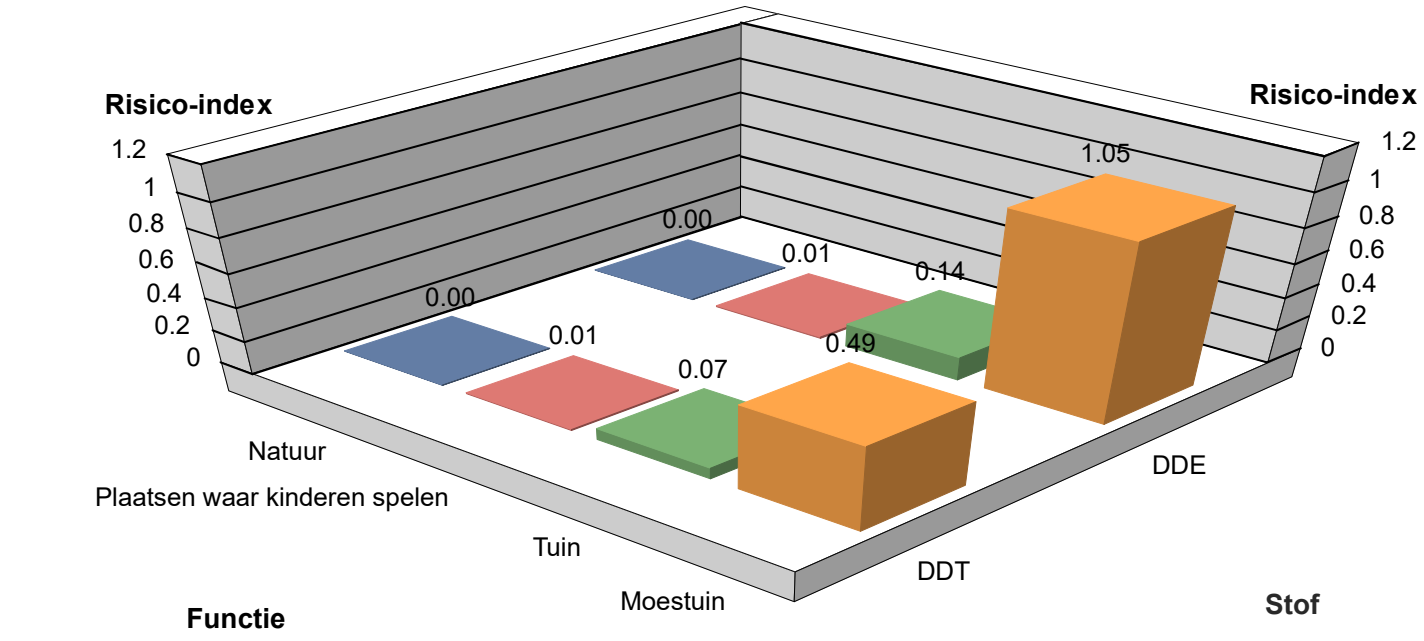
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Bangert Oostpolder
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
DDT	1,96	1,00	**1,96**
DDE	2,28	1,30	**1,76**

(*) 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
DDT	6,27E-07	0,0004	0,00
DDE	7,3E-07	0,0004	0,00

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF DDE	9,44
PAF DDT	3,22
msPAF (mengsel)	11,90

Toelichting bij de resultaten

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.

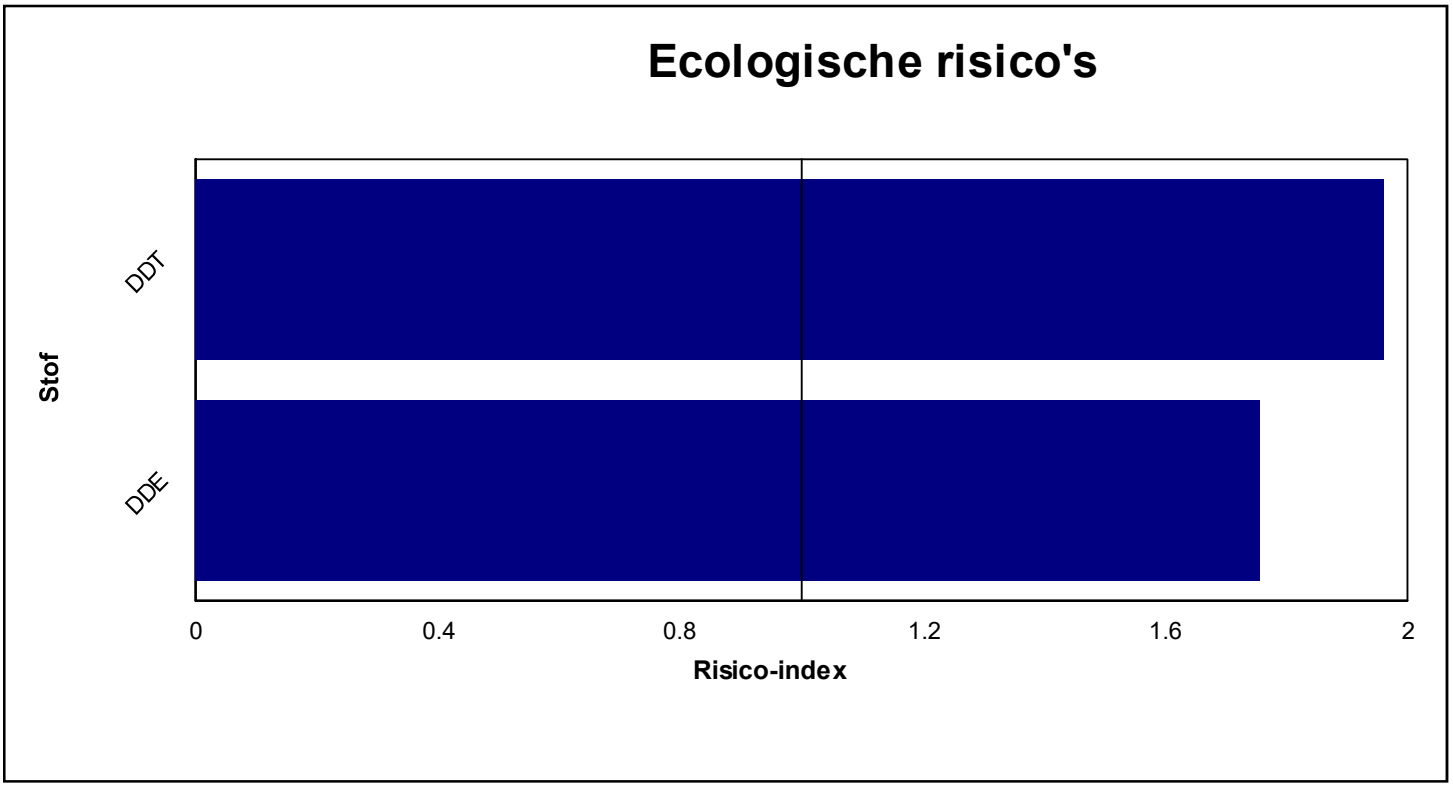
Toxische druk (msPAF)

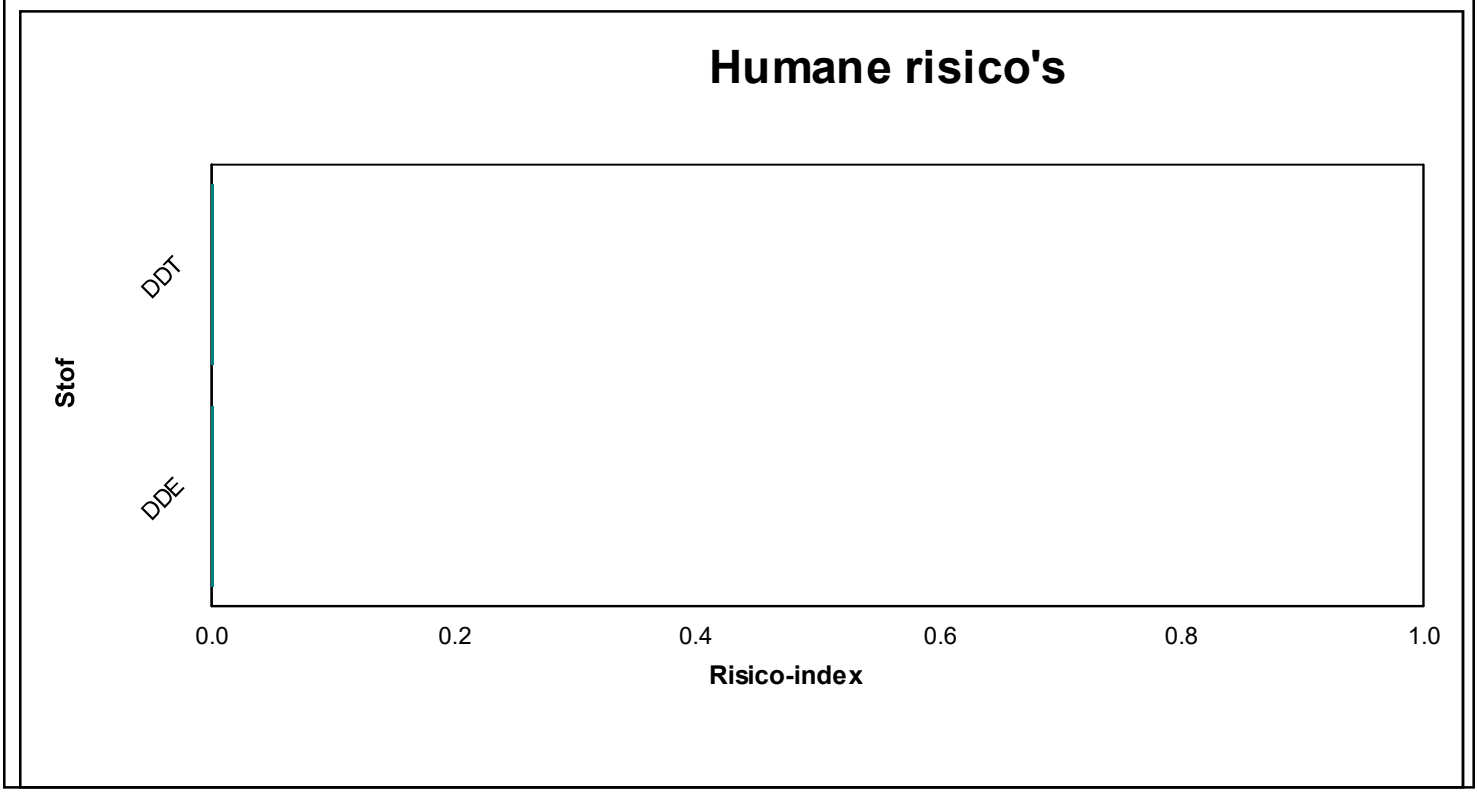
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
DDT	1,96	1,96	P95
DDE	2,28	2,28	P95

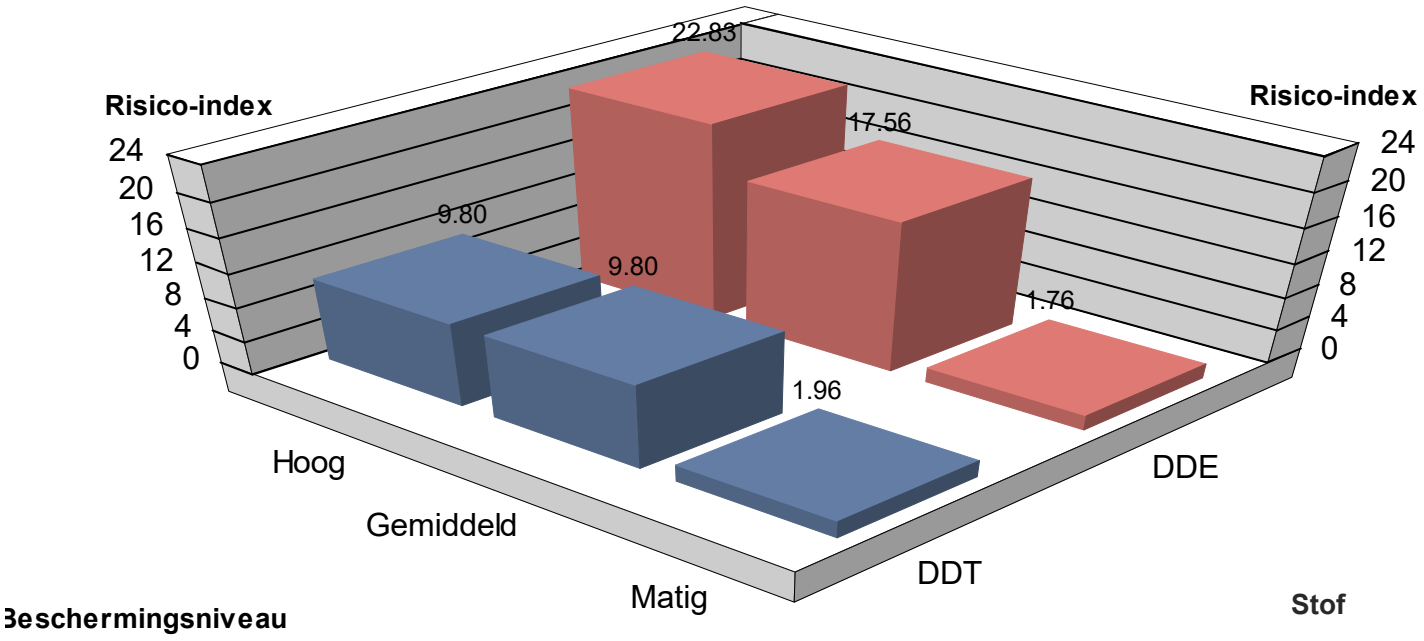
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

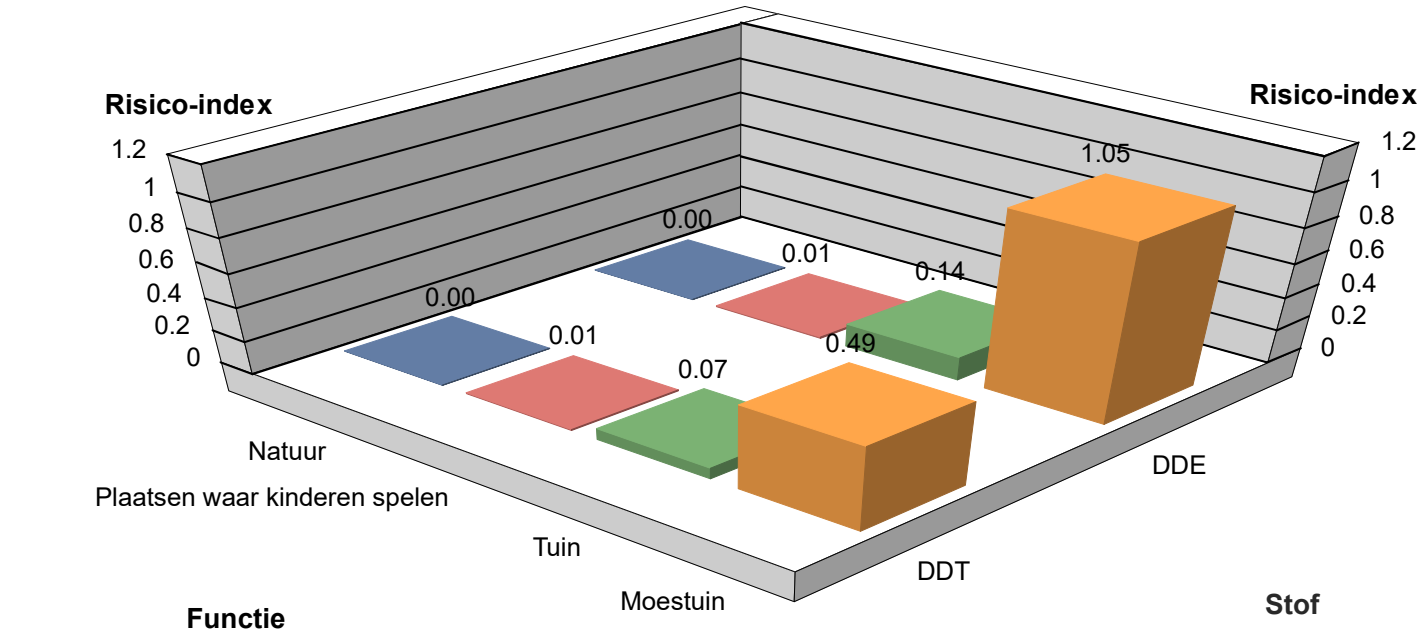
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Bangert Oostpolder TL
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
DDE	2,45	0,13	**18,82**

(*) 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
DDE	5,89E-05	0,0004	0,15

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF DDE	10,00
msPAF (mengsel)	10,00

Toelichting bij de resultaten

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.

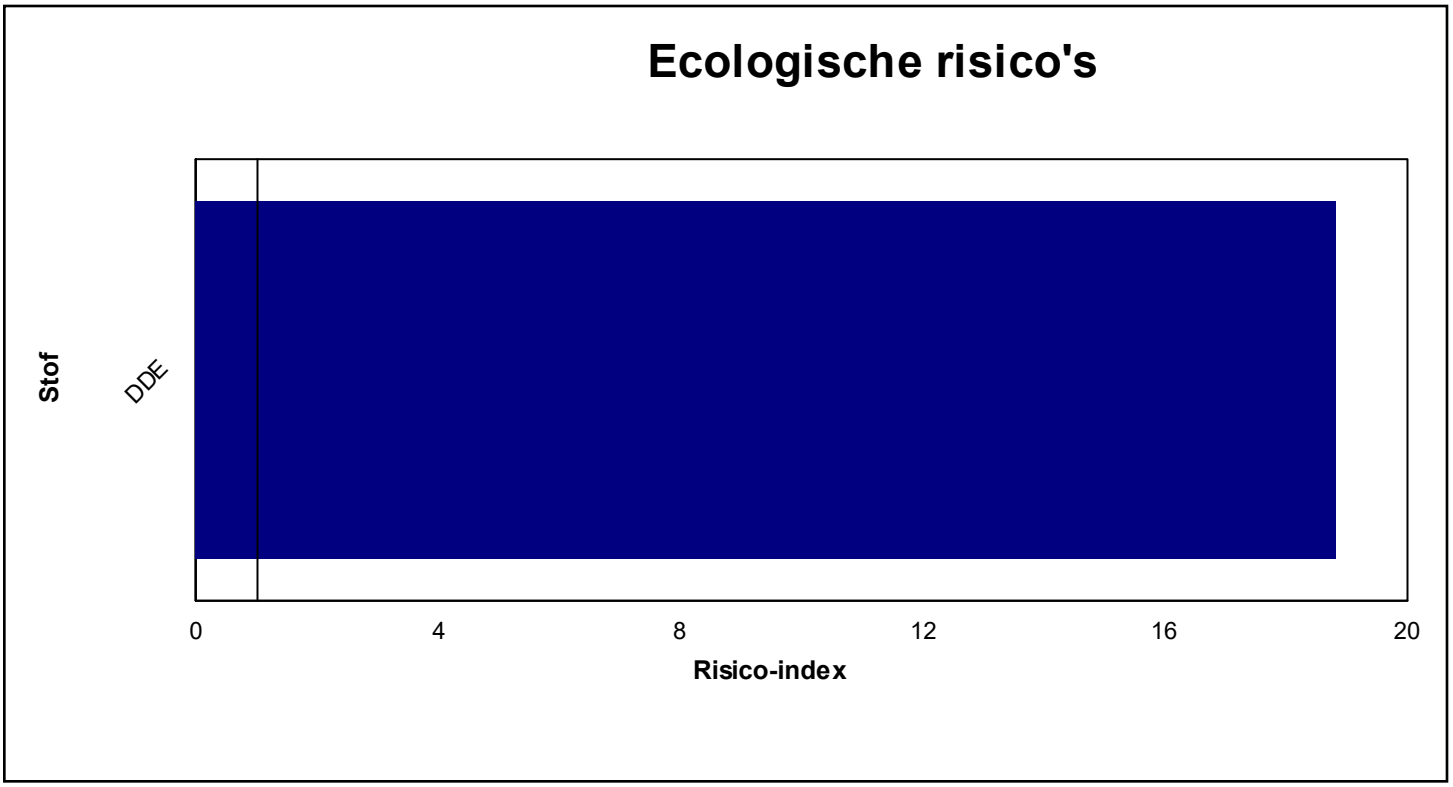
Toxische druk (msPAF)

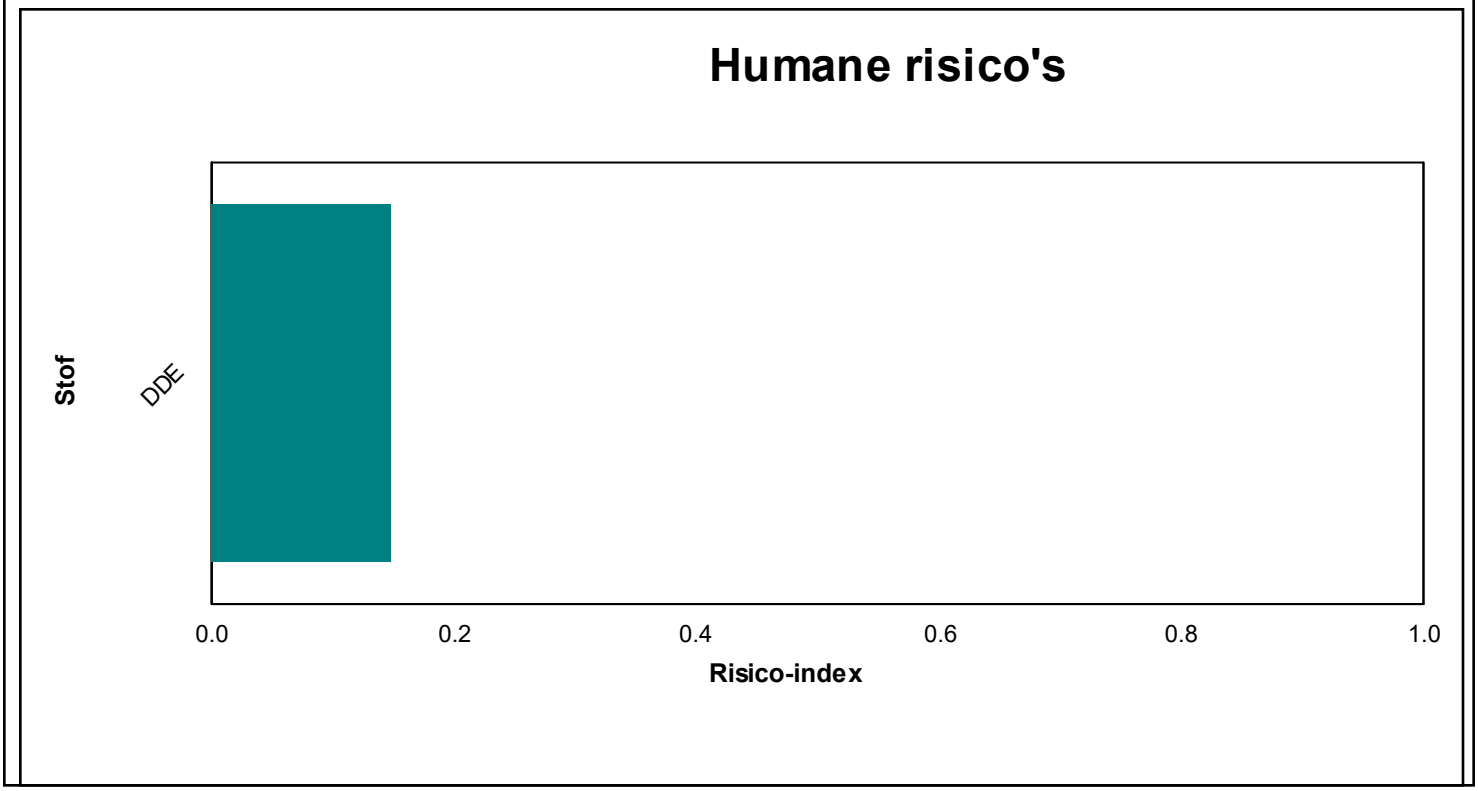
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
DDE	2,45	2,45	Geen type gekozen

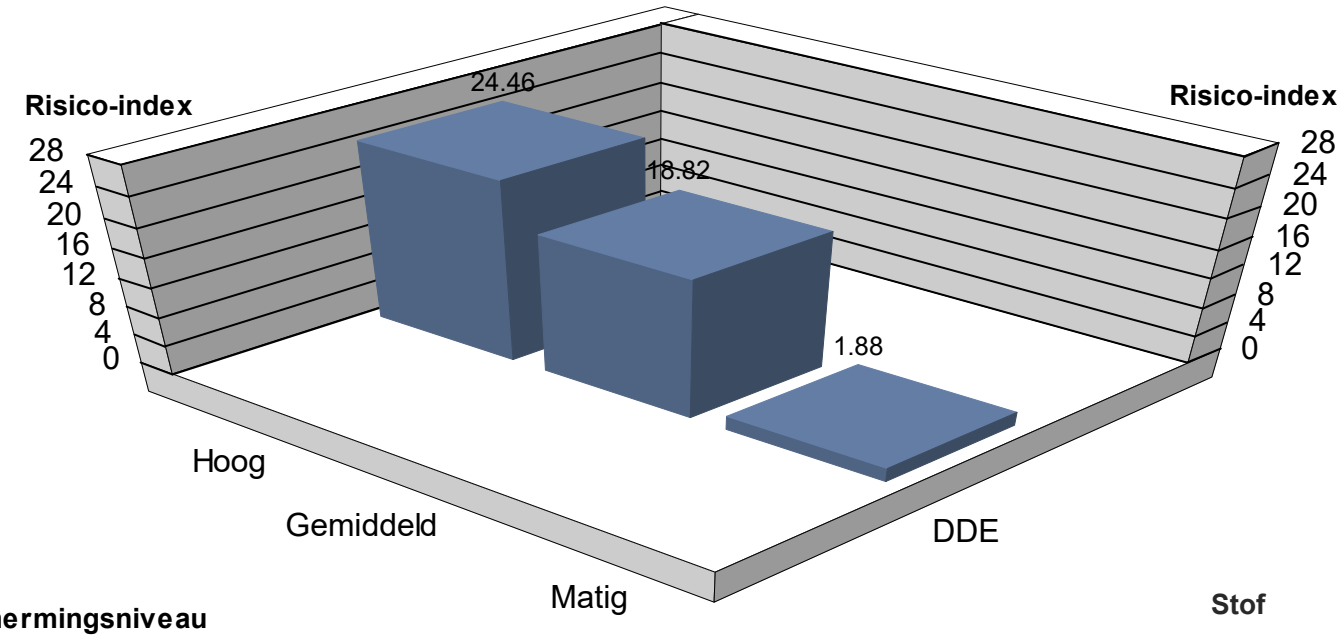
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

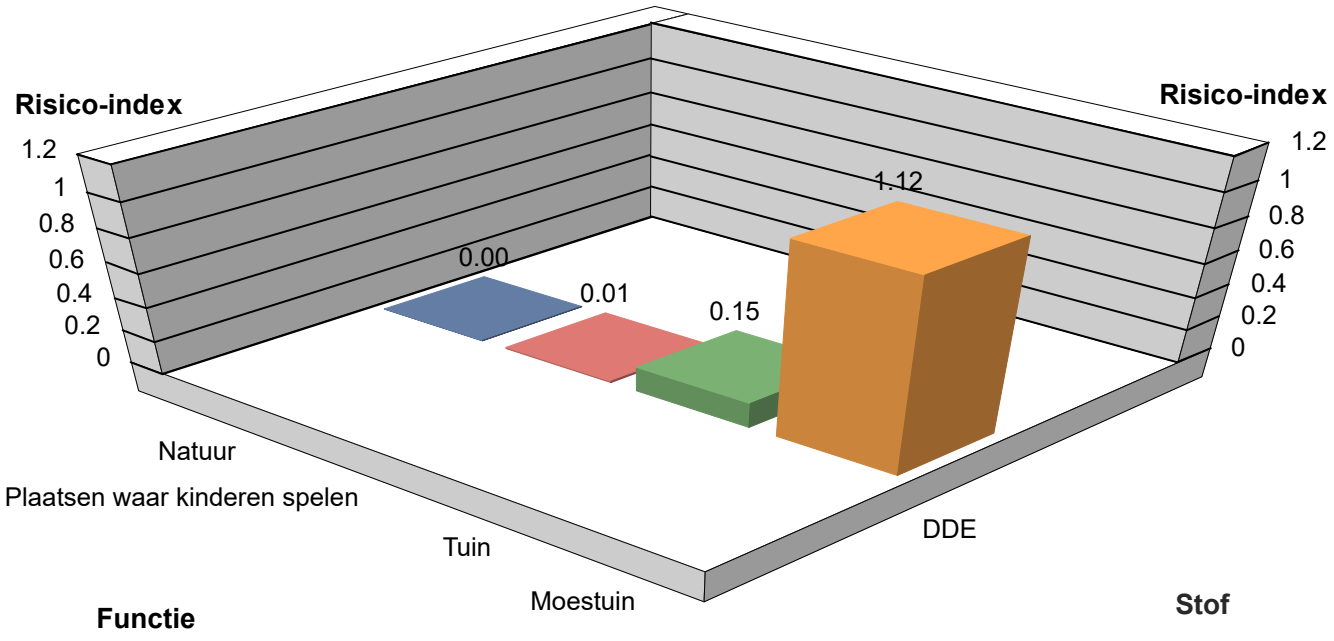
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Resultaten RisicotoolboxBodem.nl
Risico's behorende bij chemische bodemkwaliteit en functie

V. RTB: 1.2.5.0
V. rapport: 1.14

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/BKK NHN/Bangert Oostpolder TL
Bodemgebruiksfunctie:	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

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 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.
De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.
De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

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

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
DDE	2,45	1,30	**1,88**

(*) 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
DDE	7,83E-07	0,0004	0,00

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF DDE	10,00
msPAF (mengsel)	10,00

Toelichting bij de resultaten

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.

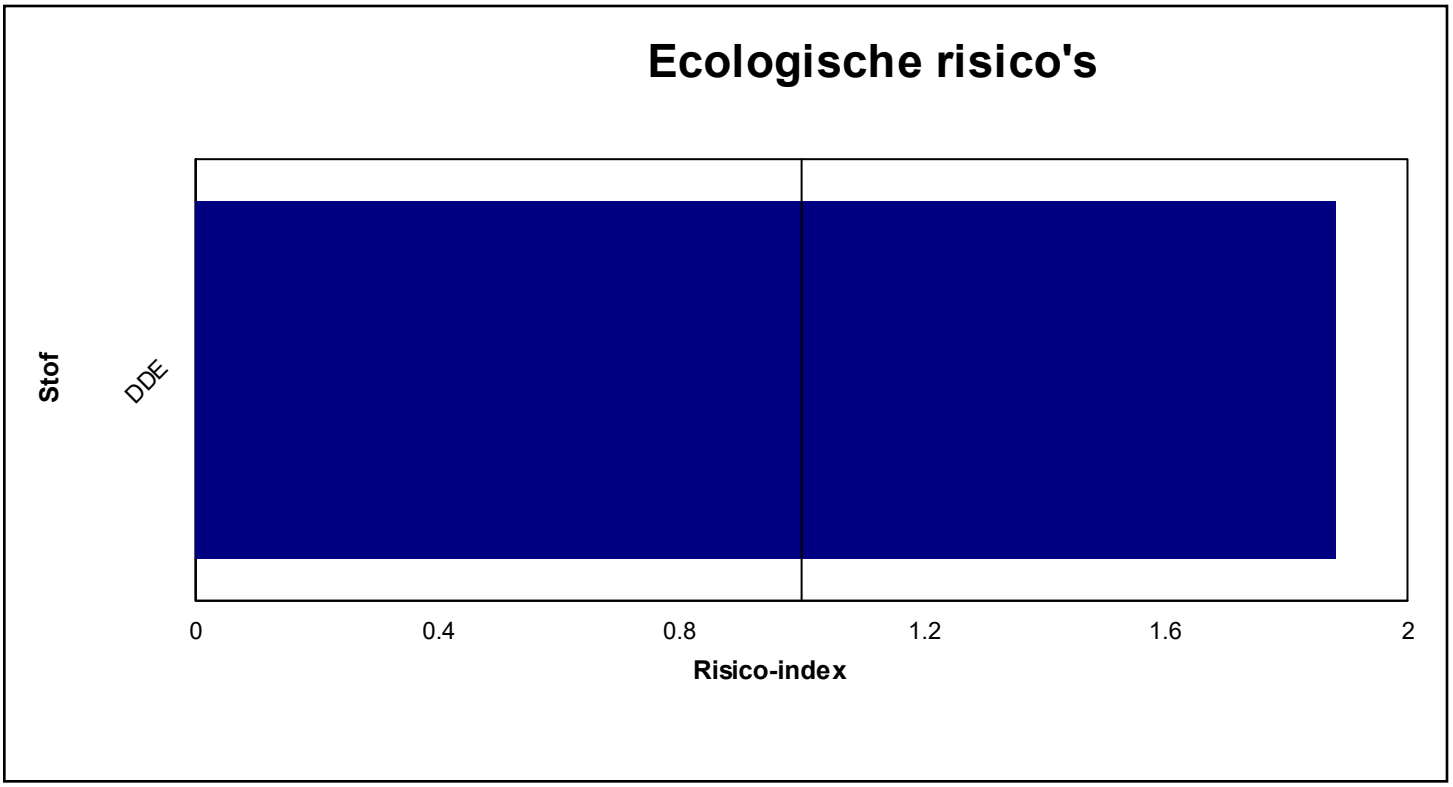
Toxische druk (msPAF)

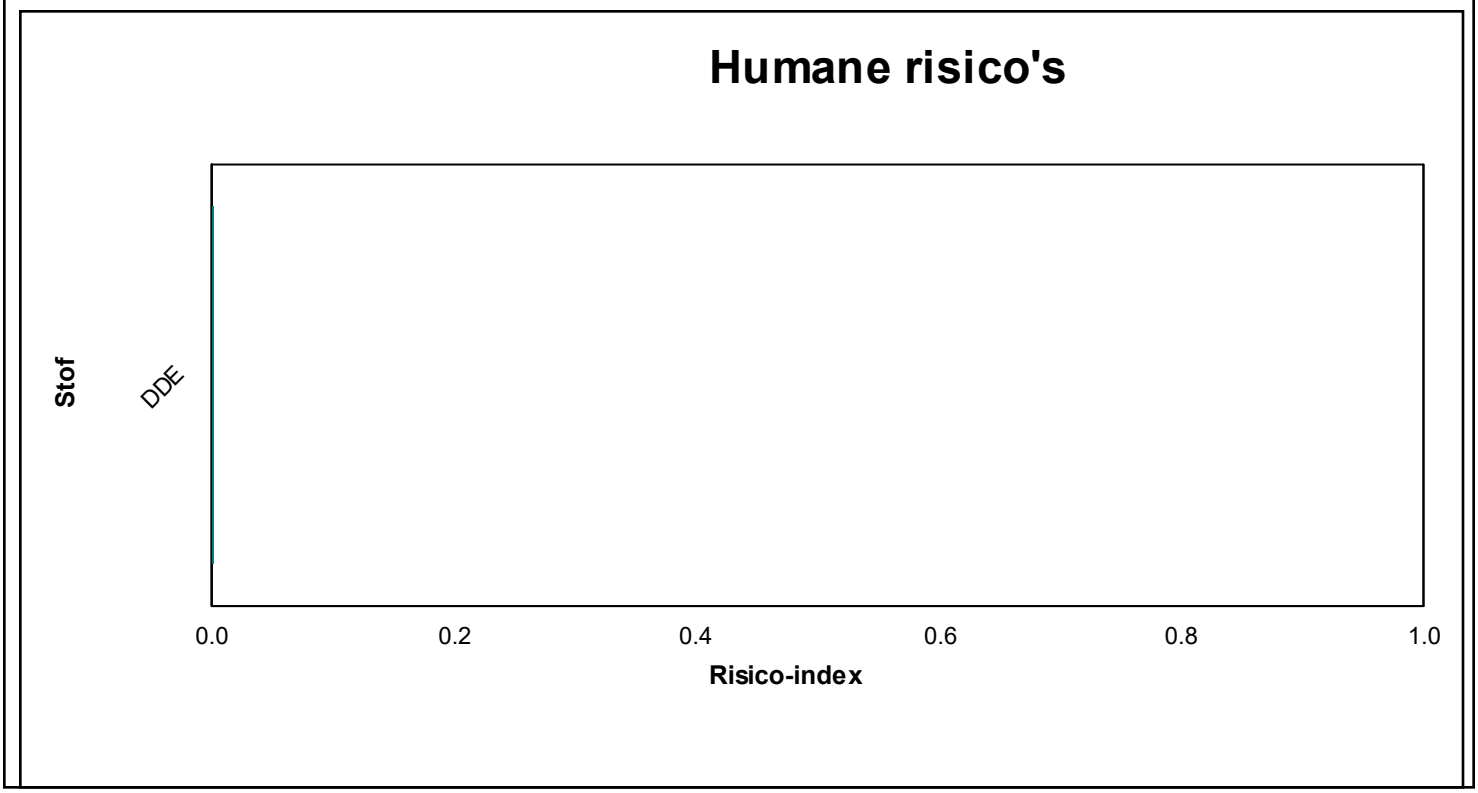
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis 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**

Resultaten - grafisch





Invoergegevens

Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie in standaardbodem [mg/kg]	Type
DDE	2,45	2,45	Geen type gekozen

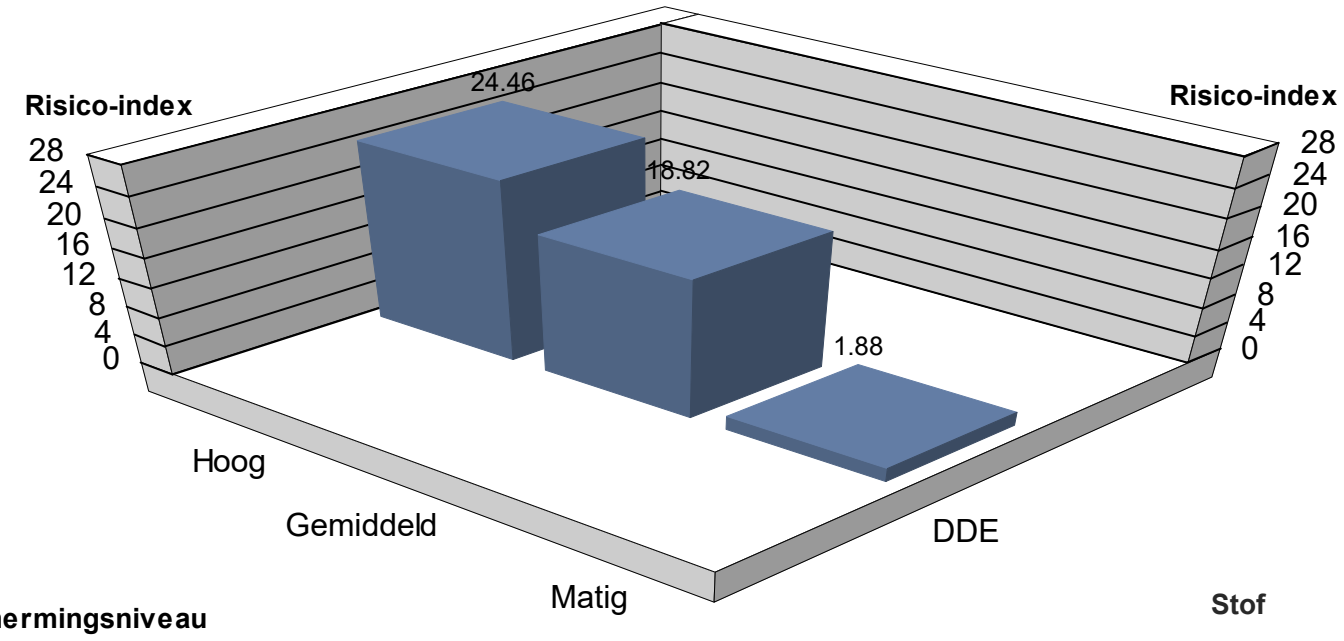
Bodemeigenschappen:

Organisch stof: 10 %
Lutum: 25 %
pH (CaCl2): 7

Resultaten - grafisch - additioneel

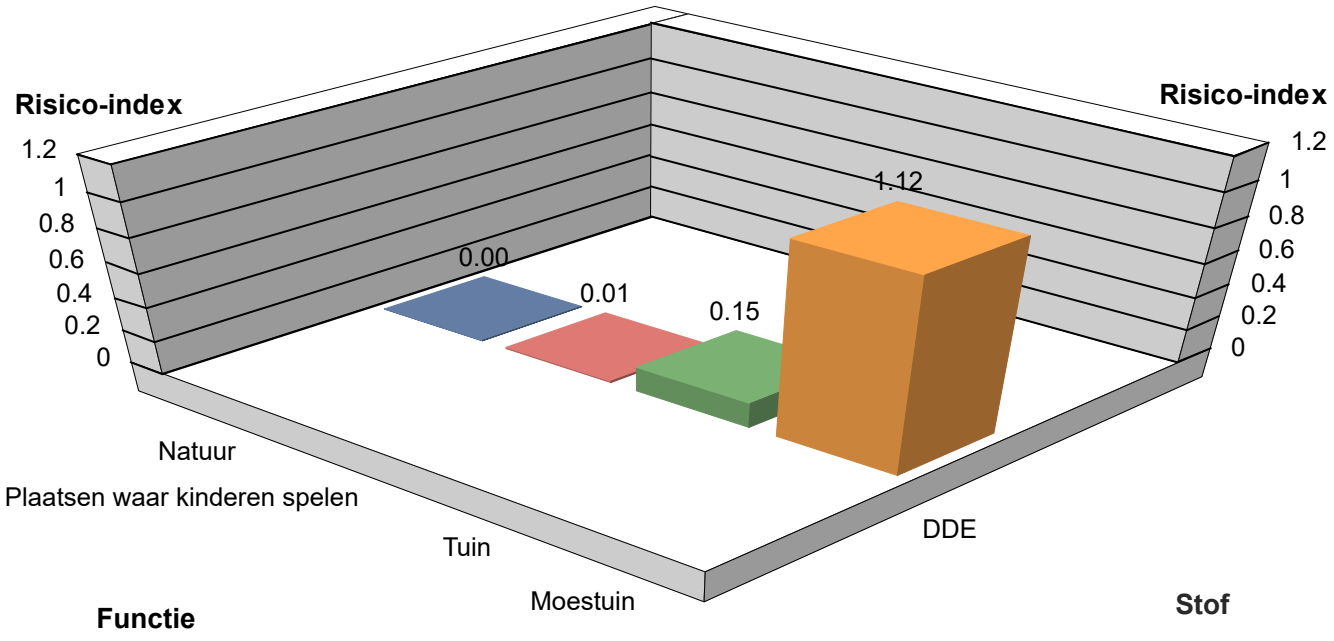
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's



Kenmerk R001-1301407HRO-V03-sss-NL

Bijlage 10 Bodemkwaliteit deelgebieden

Bijlage 10 Bodemkwaliteit deelgebieden

Alkmaar: woongebieden <1900
In het deelgebied overschrijden koper en lood in de bovengrond de klasse Wonen. Deze bodemkwaliteit is te verwachten op basis van de historie van een oud woongebied. De overschrijding van de klasse Wonen zet zich door in de tussenlaag en tot op zekere hoogte ook in de ondergrond. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de historische bebouwing van het gebied tot een diepte van 2,0 m-mv invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Daarmee is de ontgravingskwaliteit voor het gehele traject tot 2,0 m-mv vastgesteld op de klasse Industrie. Er zijn hierbij geen veranderingen vastgesteld in de bodemkwaliteit ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart uit 2020. Het betreffende deelgebied vertoont een vergelijkbare bodemkwaliteit als het deelgebied Wonen voor 1900 (centrum Enkhuizen, Hoorn en Medemblik) in West-Friesland, wat gezien de ouderdom van de bebouwing te verwachten is. Om deze reden zijn de betreffende deelgebieden samengevoegd tot de zone “Wonen voor 1900”.

Alkmaar: woongebieden 1900-1930
Binnen het deelgebied is in de bovengrond sprake van een overschrijding van de klasse Wonen voor zink. In de tussenlaag is het beeld vergelijkbaar met dat van de bovengrond. Zowel de bovengrond als de tussenlaag zijn daarmee geclassificeerd als kwaliteit Industrie. De kwaliteit van de ondergrond is aanzienlijk beter; hierbij overschrijden alleen lood, kwik en PAK nog de klasse Landbouw/natuur. Het betreffende deelgebied laat daarmee een schoner beeld zien dan oudere woongebieden, zoals Alkmaar Wonen voor 1900. Het deelgebied is echter nog sterker verontreinigd dan meer recente woongebieden, zoals Castricum <1945 of oude woongebieden in kleinere kernen. Om deze reden wordt het deelgebied niet samengevoegd met andere deelgebieden en daarmee krijgt het deelgebied een eigen zone. Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart is de kwaliteit van de tussenlaag verslechterd. Deze valt bij de huidige statistische berekening net binnen de klasse Industrie, terwijl deze voorheen in de klasse Wonen viel.

Castricum <1945
In het deelgebied Castricum <1945 is in de bovengrond sprake van overschrijdingen van zink en PAK voor de klasse Wonen. In de tussenlaag is eveneens een overschrijding van zink voor de klasse Wonen vastgesteld. Hiermee is de bodem tot 1,0 m-mv de geclassificeerd als kwaliteit Industrie. In de ondergrond is voor het betreffende deelgebied nauwelijks tot geen bodembelasting aanwezig. Het deelgebied Castricum <1945 betreft een relatief kleine woonkern met een minder oude historie dan bijvoorbeeld de deelgebieden Wonen Alkmaar <1900 en Wonen Alkmaar 1900-1930. Dit verklaart waarom de bodembelasting tot een kleinere diepte reikt, namelijk tot 1,0 m-mv. De bodemkwaliteit komt overeen met die van het deelgebied Binnenstad en Fort Erfprins (Den Helder), dat eveneens een oude maar relatief beperkte woonkern betreft met een vergelijkbare kernontwikkeling. Deze deelgebieden worden daarom samengevoegd tot de zone “Wonen voor 1955”. Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart is de bodemkwaliteit van het betreffende deelgebied ongewijzigd gebleven.

Alkmaar: Oudere woongebieden en bedrijven
In de bovengrond is sprake van een overschrijding van de klasse Landbouw/natuur voor kwik, lood, PCB en PAK. In de tussenlaag blijven dezelfde parameters verhoogd boven de klasse Landbouw/natuur. De bodem tot een diepte van 1,0 m-mv kan daarmee worden geclassificeerd in de kwaliteitsklasse Wonen.
In de ondergrond van 1,0 tot 2,0 m-mv overschrijden slechts enkele parameters nog de klasse Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit kan hier worden geclassificeerd als Landbouw/natuur.
Deze zone vertoont een vergelijkbare bodemkwaliteit met andere woongebieden die worden gekenmerkt door kleine kernen of naoorlogse bebouwing (circa 1950–1980). Het betreffende deelgebied wordt daarom ingedeeld in de samengevoegde zone “Bebouwing voor 1980 en kleine kernen”.

Alkmaar bedrijfsterreinen 1900-1970
In de bovengrond overschrijden kwik, lood en PCB’s de klasse Landbouw/natuur. Hiermee kan de kwaliteit van de bodem als wonen worden geclassificeerd. Voor de tussenlaag is geen sprake van een kwaliteitsverandering ten opzichte van de bovengrond. Met name lood en kwik blijven de klasse Landbouw/natuur met een factor twee overschrijden. Hiermee kan de bodemkwaliteit over het gehele bodemtraject tot 2,0 m-mv worden geclassificeerd als Wonen.

Voorheen werd voor de tussenlaag en ondergrond binnen de bedrijfsterreinen onderscheid gemaakt tussen de perioden 1900-1930 en 1930-1970. Daarbij waren de tussenlaag en ondergrond van de periode 1900-1930 geclassificeerd als Landbouw/natuur, terwijl de tussenlaag en ondergrond van de periode 1930-1970 waren geclassificeerd als Wonen.

Uit de analyse van de huidige dataset blijkt dat de tussenlaag en ondergrond van het deelgebied Alkmaar bedrijfsterreinen 1900-1930 bij classificatie als Landbouw/natuur een aanzienlijk sterkere bodembelasting vertonen dan in de voorgaande bodemkwaliteitskaart. In de huidige analyse overschrijden zeven parameters de klasse Landbouw/natuur, terwijl dit dieptetraject in de vorige bodemkwaliteitskaart nog als Landbouw/natuur was geclassificeerd. Met deze bodemkwaliteit komen de tussenlaag en ondergrond van de deelgebieden Alkmaar bedrijfsterreinen 1900-1930 en Alkmaar bedrijfsterreinen 1930-1970 met elkaar overeen. Om deze reden is voor de onderhavige bodemkwaliteitskaart één deelgebied aangehouden en zijn de tussenlaag en ondergrond niet als afzonderlijke zones opgenomen, zoals dat in de voorgaande bodemkwaliteitskaart wel het geval was.

Het betreffende deelgebied vertoont geen vergelijkbare bodemkwaliteit met andere deelgebieden. Het deelgebied wordt daarom een eigen zone met de aanduiding “Alkmaar bedrijfsterreinen 1900-1970”.

Langedijk: Historische bebouwing
In de bovengrond overschrijden de parameters kwik, lood, zink, PCB en PAK de klasse Landbouw/natuur. In de tussenlaag is dit eveneens het geval, met uitzondering van zink. In de ondergrond overschrijden kwik en lood de klasse Landbouw/natuur. Op basis hiervan is de bodemkwaliteit in beginsel geclassificeerd als Wonen over het gehele dieptetraject.

De overschrijding van lood in de ondergrond is echter zeer gering te noemen. Het gemiddelde loodgehalte is berekend op 101 mg/kg GSSD, wat iets meer dan tweemaal de klasse Landbouw/natuur (50 mg/kg GSSD) bedraagt. Bij een gestandaardiseerd loodgehalte dat circa 2 mg/kg lager zou zijn, zou de ondergrond binnen de klasse Landbouw/natuur vallen. Gezien deze beperkte overschrijding wordt het niet bezwaarlijk geacht om dit deelgebied samen te voegen met de samengevoegde zone “Bebouwing voor 1980 en kleine kernen”

Langedijk: Recente bebouwing
In het deelgebied hebben alle bodemtrajecten maximaal twee overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur. Op basis hiervan kunnen de bovengrond, tussenlaag en ondergrond worden geclassificeerd als Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit komt daarmee overeen met de in het vooronderzoek vastgestelde samengevoegde zone “Buitengebied en recente bebouwing”. Het deelgebied wordt daarom toegevoegd aan deze samengevoegde zone.

Den Helder: Binnenstad en Fort Erfprins
In de bovengrond overschrijden kwik, lood, zink en PAK de klasse Wonen op basis van de gemiddelde gehalten. In de tussenlaag is dit uitsluitend het geval voor lood en zink. De bovengrond en tussenlaag kunnen hiermee worden geclassificeerd als klasse Industrie. In de ondergrond zijn uitsluitend overschrijdingen van kwik en PCB. Op basis hiervan kan de kwaliteit van de ondergrond worden geclassificeerd als Landbouw/natuur.

De bodemkwaliteit van het betreffende deelgebied komt overeen met de kwaliteit die te verwachten is in een oude woonkern. De begrenzing van het deelgebied betreft bebouwing die op basis van historische kaarten uit 1955 of ouder dateert. Het deelgebied heeft daarmee een minder oude historie dan andere oude woongebieden, zoals Alkmaar woongebieden <1900 of Wonen voor 1900 (centrum Enkhuizen, Hoorn en Medemblik) in West-Friesland. De bodembelasting is dan ook tot een minder grote diepte aanwezig dan in deze deelgebieden.

Op basis van de analyseresultaten van de huidige dataset is vastgesteld dat de tussenlaag sterker verontreinigd is ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart uit 2020 (voorheen Wonen). De ondergrond vertoont daarentegen een betere kwaliteit ten opzichte van de kaart uit 2020 (voorheen Wonen). Het deelgebied komt met betrekking tot bodemkwaliteit overeen met het deelgebied Castricum <1945. Om deze reden zijn deze deelgebieden samengevoegd tot de samengevoegde zone “Wonen voor 1955”.

Den Helder: Oostoever en Civiel Havengebied
In de bovengrond overschrijden uitsluitend PCB en PAK de klasse Landbouw/natuur. De kwaliteit van de bovengrond kan daarmee worden vastgesteld op de klasse Landbouw/natuur. In de tussenlaag en de ondergrond overschrijden naast PCB en PAK ook kwik en lood de klasse Landbouw/natuur. Hiermee is sprake van meer dan twee overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur en is de bodemkwaliteit van deze lagen worden geclassificeerd als klasse Wonen. Opvallend is dat de bovengrond een betere kwaliteit heeft dan de

tussenlaag en de ondergrond. Mogelijk hebben in het verleden ophogingen plaatsgevonden waarbij schone grond is toegepast.

Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart zijn veranderingen in de bodemkwaliteit waargenomen. Voorheen was de bovengrond geclassificeerd als Industrie op basis van PCB's en was de tussenlaag geclassificeerd als Landbouw/natuur. Op basis van de huidige dataset blijkt de bovengrond daarmee aanzienlijk schoner, terwijl de tussenlaag en de ondergrond een meer verontreinigde classificatie hebben. Dit deelgebied heeft geen vergelijkbare bodemkwaliteit met andere deelgebieden en wordt daarom aangehouden als eigen zone met de aanduiding "Oostoever en Civiel Havengebied".

Den Helder: Nieuw Haventerrein
In de bovengrond overschrijden PCB's de klasse Wonen. De bovengrond is daarmee geclassificeerd als klasse Industrie. In de tussenlaag en de ondergrond is uitsluitend sprake van een overschrijding van de klasse Landbouw/natuur voor PCB's. Voor alle overige parameters zijn over het gehele dieptetraject geen overschrijdingen vastgesteld. De tussenlaag en de ondergrond kunnen hiermee worden geclassificeerd als Landbouw/natuur.

Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart zijn geen veranderingen in de bodemkwaliteit. Het deelgebied heeft geen vergelijkbare bodemkwaliteit met andere deelgebieden en wordt daarom aangehouden als een eigen zone met de aanduiding "Nieuw Haventerrein Den Helder"

Den Helder: Nieuw Den Helder, de Schooten, Boatex, Huisduinen (Den Helder), Historische bebouwing (Hollands Kroon en Schagen)
In de bovengrond en tussenlaag zijn overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur voor kwik, lood, PCB' s en PAK vastgesteld. Hiermee is de bodem tot 1,0 m-mv geclassificeerd als wonen. In de ondergrond is enkel sprake van een overschrijding van de klasse Landbouw/natuur voor PCB' s en PAK waarmee de classificatie schuift naar klasse Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit is hiermee niet veranderd ten opzichte van de vorige bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteit sluit aan bij de bodemkwaliteit van de samengevoegde zone van "Bebouwing voor 1980 en kleine kernen", waarin het deelgebied wordt opgenomen.

Texel: Bebouwing Texel

In de bovengrond en de tussenlaag zijn overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur vastgesteld voor kwik, lood, PCB's en PAK. Op basis hiervan is de bodem tot een diepte van 1,0 m-mv geclassificeerd als Wonen. In de ondergrond is uitsluitend sprake van overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur voor kwik en PCB's, waarmee de classificatie voor deze laag is vastgesteld op Landbouw/natuur.

De bodemkwaliteit van de tussenlaag is hiermee zwaarder belast ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart. In de vorige bodemkwaliteitskaart was deze laag nog geclassificeerd als Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit van het deelgebied sluit aan bij die van de samengevoegde zone "Bebouwing voor 1980 en kleine kernen", waarin het deelgebied wordt opgenomen.

West-Friesland: Wonen voor 1900 (centrum Enkhuizen, Hoorn, Medemblik)
Over het gehele dieptetraject van 0 tot 2,0 m-mv overschrijden koper, kwik en lood de klasse Wonen. Op basis hiervan is de bodemkwaliteit over het volledige dieptetraject geclassificeerd als Industrie. Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart zijn geen veranderingen in de bodemkwaliteit vastgesteld.
Net als in het deelgebied “Alkmaar Wonen voor 1900” is de lange historie van antropogene activiteiten zichtbaar in de bodemkwaliteit over het gehele onderzochte dieptetraject. Op basis hiervan kunnen deze deelgebieden worden samengevoegd tot de samengevoegde zone “Wonen voor 1900”.

West-Friesland: Wonen voor 1980 (West-Friesland)
In de bovengrond zijn overschrijdingen van de klasse Landbouw/natuur vastgesteld voor kwik, lood, zink, PCB en PAK. In de tussenlaag blijven overschrijdingen voor kwik, lood en PAK aanwezig. De bovengrond en de tussenlaag zijn hiermee geclassificeerd in de klasse Wonen. In de ondergrond overschrijden uitsluitend kwik en lood de klasse Landbouw/natuur. Op basis hiervan kan de ondergrond worden geclassificeerd als Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit is hiermee ongewijzigd ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteit sluit aan bij die van de samengevoegde zone “Bebouwing voor 1980 en kleine kernen”, waarin het betreffende deelgebied wordt opgenomen.

West-Friesland: Wonen na 1980 en Industrie (West-Friesland)
In de bovengrond overschrijden PCB’s en PAK de klasse Landbouw/natuur. In de tussenlaag en de ondergrond overschrijden geen parameters de klasse Landbouw/natuur. De bodemkwaliteit kan hiermee over het gehele dieptetraject van 0 tot 2,0 m-mv worden geclassificeerd als Landbouw/natuur.
Ten opzichte van de voorgaande bodemkwaliteitskaart is geen verandering in de bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit komt overeen met die van de in het vooronderzoek vastgestelde samengevoegde zone “Buitengebied en recente bebouwing”. Het betreffende deelgebied wordt daarom opgenomen in deze samengevoegde zone.

West-Friesland: Bangert-Oosterpolder in Hoorn
In de bovengrond overschrijden kwik, lood en PAK de klasse Landbouw/natuur. Op basis hiervan is de bovengrond geclassificeerd als Wonen. In de tussenlaag en de ondergrond overschrijden twee of minder parameters de klasse Landbouw/natuur. Hierdoor zijn deze lagen zijn geclassificeerd als klasse Landbouw/natuur. Het deelgebied betreft een woongebied met recente bebouwing (bebouwing na 2000). Op basis van de geografische kenmerken sluit het deelgebied aan bij de samengevoegde zone “Buitengebied en recente bebouwing”. De classificatie van de bovengrond als Wonen bevindt zich hierbij op de grens met klasse Landbouw/natuur. Het gestandaardiseerde loodgehalte bedraagt 54 mg/kg en ligt daarmee slechts 4 mg/kg boven de kwaliteitseis van de klasse Landbouw/natuur. Gezien deze beperkte overschrijding wordt het niet belemmerend geacht om dit deelgebied op te nemen in de samengevoegde zone “Buitengebied en recente bebouwing”.

Binnen het deelgebied is wel sprake van een historisch gebruik met bollenvelden. Om deze reden dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met verhoogde OCB-parameters (DDE en DDT). Dit is nader toegelicht in paragraaf 5.6.