

Notitie

Referentienummer
GM-0085408

Datum
2 juli 2013

Kenmerk
276435

Betreft

Notitie onderbouwing gebiedsspecifiek beleid Nieuw-Rhijngeest te Oegstgeest
Versie D1

1 Algemeen

Binnen de gemeente Oegstgeest zal het plangebied Nieuw-Rhijngeest (zie bijlage 1) worden herontwikkeld. Deze herontwikkeling zal bestaan uit woningbouw.

Vooruitlopend op de ontwikkeling heeft de gemeente Oegstgeest het plangebied Nieuw-Rhijngeest in de bodemfunctieklassenkaart ingedeeld in functie "wonen". Hiermee heeft de gemeente aangegeven dat binnen het generieke kader het plangebied duurzaam geschikt moet zijn voor de functie "wonen".

Uitgangspunt bij het generiek beleid is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook zou bij generiek beleid de actuele bodemkwaliteit van de ontvangende bodem niet mogen verslechteren.

Bij de herontwikkeling zal grondverzet plaatsvinden. Daarnaast zal bij andere projecten binnen de gemeente Oegstgeest grond vrijkomen, welke niet binnen die projecten kan worden hergebruikt, maar mogelijk wel binnen het plangebied Nieuw-Rhijngeest. Om dit grondverzet zo goed mogelijk te faciliteren is de gemeente Oegstgeest voornemens gebiedsspecifiek beleid op te (laten) stellen voor het plangebied Nieuw-Rhijngeest. Hierbij wil zij het in ieder geval mogelijk maken bodemkwaliteitsklasse Wonen binnen het gebied toe te kunnen passen en zoveel mogelijk binnen het plangebied zelf vrijkomende grond her te gebruiken.

In deze notitie wordt ingegaan op de huidige bodemkwaliteit van het gebied Nieuw-Rhijngeest in relatie tot de functie van het gebied. Hiervoor is eerst de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van plangebied Nieuw-Rhijngeest bepaald. Waarna de milieuhygiënische risico's zijn beoordeeld uitgaande van de bodemfunctie en de gewenste (toe te passen) bodemkwaliteit. Voor het bepalen van de huidige bodemkwaliteit is een dataset aangeleverd door Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) van de beschikbare bodemonderzoeken. Deze dataset is gescreend op uitbijters (puntverontreinigingen, verdachte locaties, typefouten tijdens invoer). Hieruit blijkt dat er twee locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart). Deze locaties zijn aangegeven op bijlage 6 en 7 van de bodemkwaliteitskaart.

2 Huidige bodemkwaliteit

Op basis van de dataset is een bodemkwaliteitskaart opgesteld.

De bovengrond op de locatie is als ontvangende bodem en als toe te passen grond ingedeeld in kwaliteitsklasse "Industrie". Deze indeling is bepaald op basis van de gemiddelde waarden van de gegevens in de dataset. Drins zijn hierbij de klassenbepalende parameter. De overige stoffen voldoen gemiddeld aan de Achtergrondwaarde. Opgemerkt wordt dat de 95-percentielwaarde (P_{95}) de Interventiewaarde niet overschrijdt, hetgeen impliceert dat de kans dat in het plangebied grond voorkomt die leidt tot een overschrijding van het saneringscriterium (Wet bodembescherming) nihil is. Dit neemt niet weg dat in het kader van de ontwikkeling van het plangebied elk perceel is/wordt onderzocht (aankoop en/of bouwvergunning), op basis waarvan eventuele saneringsgevallen kunnen worden vastgesteld; deze vallen buiten de bodemkwaliteitskaart.

De ondergrond is op basis van de gemiddelde waarde van de gegevens in de dataset als ontvangende bodem en als toe te passen grond ingedeeld in klasse "Wonen". De data-analyse met toetsing is opgenomen in bijlage 2. De P_{95} voldoet aan de klasse "Industrie" en overschrijdt de Interventiewaarde niet.

De klasse indeling van de bovengrond in bodemkwaliteit "Industrie" betekent dat op basis van de bodemkwaliteitskaart van het gebied bovengrond die vrijkomt binnen het plangebied niet binnen het plangebied zou mogen worden toegepast. Alleen schone grond of grond die voldoet aan de klasse "Wonen" mag generiek worden toegepast bij de ontwikkeling van plangebied Nieuw-Rhijneest.

3 Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het generieke kader zou op basis van de gemiddelde bodemkwaliteit grond met kwaliteitsklasse "Wonen" mogen worden toegepast binnen het plangebied Nieuw-Rhijneest. De gemeente Oegstgeest heeft de wens uitgesproken om binnen het plangebied Nieuw-Rhijneest vrij grondverzet mogelijk te maken en grond met kwaliteitsklasse "Wonen" (van elders) toe te kunnen passen. Om dit mogelijk te maken, is het noodzakelijk gebiedsspecifiek beleid op te stellen. In principe zou op deze wijze niet elke binnen het plangebied vrijkomende partij en weer toe te passen partij grond te hoeven worden onderzocht en zou ook de ontvangende bodem binnen het deelgebied bij voorgenomen grondverzet niet telkens hoeven te worden onderzocht. Opgemerkt wordt echter dat in het kader van de ontwikkeling van het plangebied elk perceel is/wordt onderzocht (aankoop en/of bouwvergunning), waardoor de kwaliteit van de bodem op het betreffende perceel wel altijd bekend is.

Voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid moet worden voldaan aan de volgende vereisten:

- Opstellen bodemkwaliteitskaart (BKK).
- Opstellen bodembeheernota (BBN).
- Opstellen lokale maximale waarden (LMW).
- Standstill op gebiedsniveau.

Het gebied dat we beschouwen voor het "standstill op gebiedsniveau" is het gezamenlijk beheergebied van gemeenten aangesloten bij de ODWH, zoals aangegeven in de bodembeheernota.

4 Lokale maximale waarden

Omdat de gemeente Oegstgeest het grondverzet binnen het plangebied Nieuw-Rhijneest zo optimaal mogelijk wil faciliteren en grond van de kwaliteitsklasse "Wonen" wil toepassen binnen het plangebied, zijn de LMW vastgesteld die minimaal gelijk zijn aan de maximale waarden "Wonen" van het generieke beleid (zie Regeling bodemkwaliteit bijlage B). Daarnaast is gekeken naar de P_{95} waarden die in het gebied in boven- en ondergrond voorkomen. Deze waarden zijn in de bovengrond voor drins hoger dan de maximale waarden Wonen. In het kader van vrij grondverzet binnen het plangebied Nieuw-Rhijneest worden deze P_{95} waarden als LMW voorgesteld. In onderstaande tabel zijn de LMW weergegeven voor zover deze afwijken van de maximale waarden Wonen zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Voorgestelde LMW Nieuw-Rhijneest (> Wonen)

Stof	LMW in mg/kg d.s.
Drins	0,29

5 Risico's

In het Besluit bodemkwaliteit staan voor het gebiedsspecifiek beleid de methoden beschreven waarlangs LMW ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. Het daartoe ontwikkelde programma Risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces.

De Risicotoolbox is een instrument dat de risico's berekent 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.

Bij de berekeningen met de Risicotoolbox, uitgevoerd voor de gebruiksfunctie "wonen met tuin", is uitgegaan van het standaard analysepakket. Hierbij zijn de maximale waarden Wonen ingevoerd, met uitzondering van drins waarvan de P_{95} waarde hoger ligt. Hiervan is de P_{95} waarde ingevoerd. Uit de berekeningen met de Risicotoolbox (zie bijlage 3) blijkt dat de risico-index voor zowel ecologische risico's als humane risico's voor enkele parameters wordt overschreden.

Met betrekking tot ecologische risico's betreft het de volgende overschrijdingen van de risico-index:

- Drins 7,28

Met betrekking tot humane risico's betreft het de volgende overschrijdingen van de risico-index:

- Kobalt 1,92

Formeel betekent dit dat voor de functie wonen met tuin ecologische risico's niet zijn uit te sluiten voor drins. Gezondheidsrisico's niet zijn uit te sluiten bij de stof kobalt.

Opgemerkt wordt dat dit modelmatige risico's zijn. Onderstaand wordt dieper op de risico's ingegaan.

5.1 *Ecologische risico's*

Drins zijn bestrijdingsmiddelen en zijn in het verleden geproduceerd om (ongewenste) insecten in het kassengebied te bestrijden. Insecten maken deel uit van het ecosysteem en bestrijdingsmiddelen zoals drins kunnen ook effecten veroorzaken bij andere organismen binnen het ecosysteem. Als gevolg van het vroegere gebruik van drins zijn er dus ecologische risico's te verwachten, hetgeen ook uit de berekeningen van de Risicotoolbox blijkt.

Opgemerkt wordt dat de berekening ook is uitgevoerd voor een gebied met weinig ecologische waarde (matig beschermingsniveau), de bodemgebruiksfunctie "plaats waar kinderen spelen". Ook voor deze functie blijkt er een overschrijding van de risico-index, echter beduidend lager dan bij wonen met tuin (risico-index 2,08). Geaccepteerd moeten worden dat het gebied voor ecologische waarden een beperkt beschermingsniveau heeft. Gezien de gebruiksfunctie is dit geen bezwaar. Geconcludeerd wordt dat er wel enige effecten van de verontreinigingen zijn, maar dat deze een zodanig gering effect hebben om onaanvaardbare ecologische risico's op te leveren. In relatie tot de gebruiksfunctie wonen en bedrijven is dit geen bezwaar.

5.2 *Humane risico's*

Voor humane risico's blijkt er alleen een modelmatig risico voor kobalt (risico-index 1,92). Formeel betekent dit dat gezondheidsrisico's niet uit te sluiten zouden zijn bij de stof kobalt (Co) en de functie "wonen".

Gewasopname vormt de belangrijkste bijdrage aan de humane blootstelling. Zo ook voor kobalt. Omdat de mate waarin kobalt door gewassen wordt opgenomen een grote mate van onzekerheid kent (Dirven-Van Breemen e.a., 2007, pag. 29) heeft de wetgever voor het generieke toetsingskader bepaald dat er voor kobalt geen humaan risico is bij het gehalte gelijk aan de maximale waarde wonen. De wetgever heeft derhalve vastgesteld dat voor kobalt alleen rekening wordt gehouden met ecologische risico's en niet met de humane gezondheidsrisico's.

Omdat gekozen wordt de LMW van kobalt gelijk te stellen aan de maximale waarde “Wonen” van het generieke toetsingskader worden er derhalve geen humane gezondheidsrisico's verondersteld.

6 Conclusie

LMW gelijk aan de maximale waarden “Wonen” van het generieke toetsingskader en voor drins 0,29 mg/kg d.s. (P_{95} uit de dataset) sluiten, met uitzondering van het ecologische beschermingsniveau, aan bij gebruiksfunctie wonen. De ecologische risico's worden gezien het gebruik echter als aanvaardbaar beschouwd.

De wens van de gemeente Oegstgeest om voor het plangebied Nieuw-Rhijnegeest LMW vast te stellen die het mogelijk maken om in ieder geval bodemkwaliteitsklasse Wonen toe te passen, maar ook vrij grondverzet te plegen binnen het plangebied is mogelijk. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren hieraan gehoor te geven. De waarden leveren, voor de functie “wonen” geen onaanvaardbare ecologische en/of humane risico's.

Opgemerkt wordt echter dat in het kader van de ontwikkeling van het plangebied elk perceel is/wordt onderzocht (aankoop en/of bouwvergunning), waardoor de kwaliteit van de bodem op het betreffende perceel bekend is.

Bijlagen

1. Plangebied Nieuw-Rhijnegeest
2. Statistische analyse
3. Rapportage Risicotoolbox

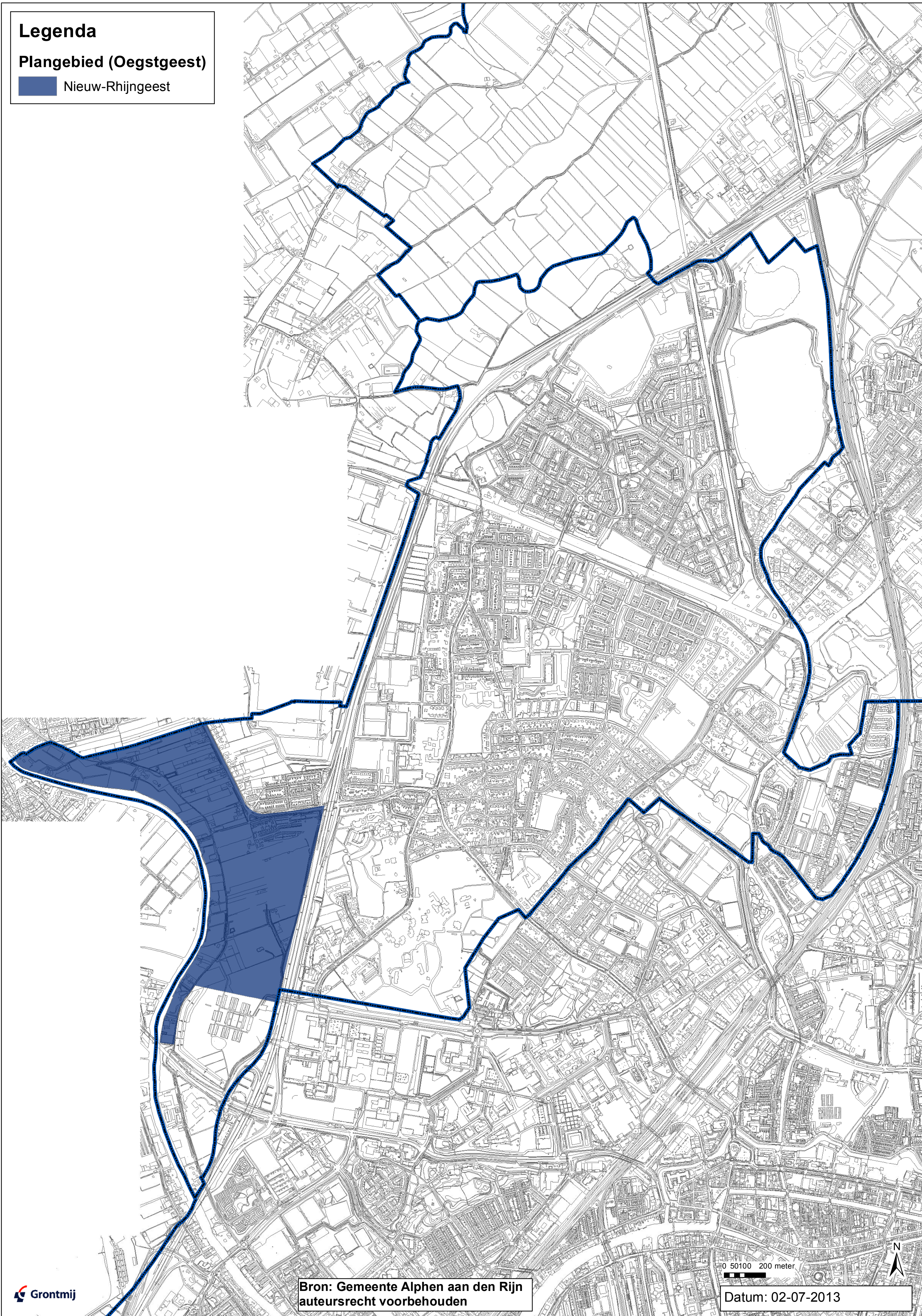
Bijlage 1

Plangebied Nieuw-Rhijngeest

Legenda

Plangebied (Oegstgeest)

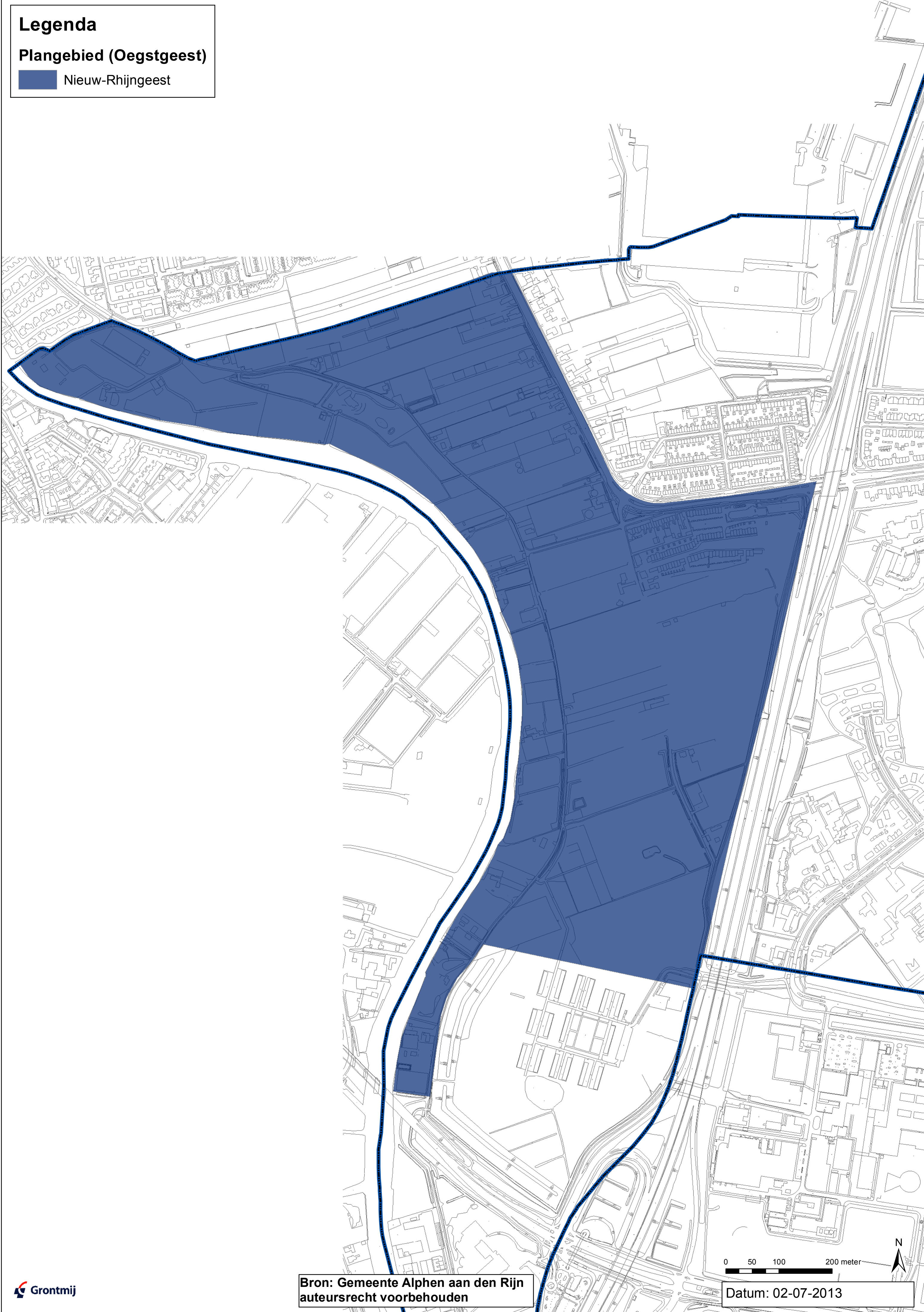
Nieuw-Rhijngeest



Legenda

Plangebied (Oegstgeest)

Nieuw-Rhijngeest



Bijlage 2

Statistische analyse

Rhijngeest			BG																			
	LUTUM	RGSTOF	AS_	CD	CR	CU	HG	PB	NI	ZN	PAK	OLIE	BA	CO	MO	PCB	DDTED	DRINS	HCH	aldrin	Dieldrin	Endrin
Aantal	56	56	29	48	27	48	48	48	48	48	52	48	26	26	26	21	26	18	21	18	18	18
gemiddelde	8,3	2,5	5,85	0,26	18,59	11,12	0,09	37,68	9,98	57,33	0,80	24,18	33,67	3,67	1,00	0,01	0,07	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00
stdev	2,7	1,1	1,58	0,05	8,40	3,43	0,04	20,60	3,04	28,56	1,22	13,61	16,04	0,91	0,20	0,00	0,08	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
mediaan	7,9	2,2	7,00	0,25	17,00	10,00	0,07	32,50	9,45	46,50	0,46	14,00	28,00	3,20	1,05	0,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00
p80	10,1	3,2	7,00	0,28	21,80	14,00	0,11	52,76	12,00	69,00	1,00	35,00	45,00	4,50	1,05	0,01	0,09	0,04	0,00	0,00	0,03	0,00
p90	12,0	4,0	7,00	0,28	23,80	16,00	0,13	55,00	14,00	82,90	1,76	35,00	55,90	4,95	1,05	0,01	0,15	0,05	0,01	0,00	0,05	0,01
p95	13,1	4,6	7,00	0,29	27,80	16,65	0,17	69,60	14,00	103,70	1,99	37,60	64,38	5,23	1,05	0,01	0,23	0,07	0,01	0,00	0,07	0,01
Max	14,30	5,70	7,00	0,42	53,00	18,00	0,21	120,00	23,00	170,00	6,60	70,00	77,00	5,50	1,50	0,01	0,33	0,11	0,01	0,00	0,10	0,01
Toetsing BBK P95>I?			<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee		Industrie Nee				
Eindoordeel (ontvangend):			Industrie																			
Eindoordeel (toepassen):			Industrie																			
Uitbijters																						
Gem>P95?	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee			
GRUBS	1,27	3,10	2,20	3,27	4,74	2,26	4,68	4,18	4,25	3,96	4,67	7,92	2,91	2,13	2,18	2,06	3,85	3,65	3,34	2,78	3,61	2,77
Aantal <=AW			41 (100%)	69 (97%)	38 (97%)	71 (100%)	60 (85%)	45 (63%)	69 (97%)	64 (90%)	70 (89%)	66 (96%)	32 (100%)	37 (100%)	29 (85%)	6 (20%)		10 (37%)				
Aantal Wonen			0 (0%)	2 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (15%)	26 (37%)	1 (1%)	4 (6%)	9 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (15%)	0 (0%)		4 (15%)				
Aantal Industrie			0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	3 (4%)	0 (0%)	2 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	24 (80%)		8 (30%)				
Aantal NT			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		5 (19%)				
Aantal >I			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		0 (0%)				
Rhijngeest			OG																			
	LUTUM	RGSTOF	AS_	CD	CR	CU	HG	PB	NI	ZN	PAK	OLIE	BA	CO	MO	PCB	DDTED	DRINS	HCH			
Aantal	48	48	17	47	17	47	47	47	47	47	45	47	28	30	28	24	4	5	4			
gemiddelde	13,72	1,37	8,81	0,24	21,59	8,51	0,07	16,97	14,47	42,70	0,41	24,31	43,57	5,27	1,95	0,01	0,01	0,00	0,00			
stdev	6,59	0,78	3,16	0,07	7,28	5,01	0,05	10,75	3,81	21,12	0,67	19,62	21,53	1,68	4,84	0,01	0,01	0,01	0,00			
mediaan	15,00	1,05	10,00	0,25	23,00	7,00	0,07	13,00	15,00	40,00	0,11	14,00	37,00	5,00	1,05	0,01	0,01	0,00	0,00			
p80	19,00	2,16	11,00	0,28	26,00	12,40	0,07	22,40	17,80	46,00	1,00	35,00	64,88	5,80	1,05	0,01	0,02	0,00	0,00			
p90	22,30	2,40	12,40	0,29	27,00	13,51	0,08	31,00	18,40	50,40	1,00	35,00	74,91	6,80	1,37	0,02	0,02	0,01	0,00			
p95	22,83	2,61	13,00	0,33	29,40	14,55	0,11	41,70	20,00	92,60	1,00	35,00	79,76	7,63	2,10	0,02	0,02	0,01	0,00			
Max	30,00	3,50	13,00	0,35	39,00	34,00	0,34	51,00	25,00	120,00	3,70	140,00	91,00	12,00	26,60	0,02	0,02	0,01	0,00			
Toetsing BBK P95>I?			<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	<AW Nee	Wonen Nee	<AW Nee		Wonen Nee				
Eindoordeel (ontvangend):			Wonen																			
Eindoordeel (toepassen):			Wonen																			
Uitbijters																						
Gem>P95?	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee			
GRUBS	1,38	2,72	1,33	1,55	2,39	5,09	5,86	3,16	2,76	3,66	4,91	5,90	2,20	4,02	5,09	1,77	0,87	1,79				
Aantal <=AW			17 (100%)	47 (100%)	17 (100%)	46 (98%)	45 (96%)	43 (91%)	46 (98%)	44 (94%)	43 (96%)	45 (96%)	28 (100%)	29 (97%)	25 (89%)	24 (100%)		4 (80%)				
Aantal Wonen			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	2 (4%)	4 (9%)	1 (2%)	3 (6%)	2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	3 (11%)	0 (0%)		0 (0%)				
Aantal Industrie			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		1 (20%)				
Aantal NT			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		0 (0%)				
Aantal >I			0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		0 (0%)				

Bijlage 3

Rapportage Risicoolbox

Algemeen

Naam berekening: <Nieuw>
Modus: berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden
Monstergroep: /Wonen/Wonen en drins
Bodemgebruiksfunctie: Wonen met tuin
Bijzonderheden:

Status van deze berekening

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

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

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

Deze berekening is het resultaat van functie 1.

Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden

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

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

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Barium	550,00	550,00	1,00
Cadmium	1,20	3,70	0,32
Koper	54,00	54,00	1,00
Lood	210,00	210,00	1,00
Kwik	0,83	8,40	0,10
Nikkel	39,00	39,00	1,00
Zink	200,00	200,00	1,00
Kobalt	35,00	35,00	1,00
Molybdeen	88,00	88,00	1,00
som-Drins	0,29	0,04	7,28

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

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	2,74E-06	6E-05	0,05
Aldrin	4,76E-06	6E-05	0,08
Endrin	3,76E-07	0,00016	0,00
Barium	0,00129	0,011	0,12
Cadmium	1,43E-05	0,00028	0,05
Koper	0,000861	0,11	0,01
Lood	0,00141	0,0018	0,79
Kwik	1,24E-05	0,0019	0,01
Nikkel	0,00123	0,046	0,03
Zink	0,00196	0,25	0,01
Kobalt	0,00211	0,0011	1,92
Molybdeen	0,000708	0,006	0,12

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Cadmium	0,01
PAF Koper	2,69
PAF Endrin	12,90
PAF Aldrin	1,32
PAF Dieldrin	21,60
PAF Kwik	0,38
PAF Nikkel	0,00
PAF Lood	1,76
PAF Zink	0,45
msPAF (mengsel)	29,90

Ecologische risico'

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.

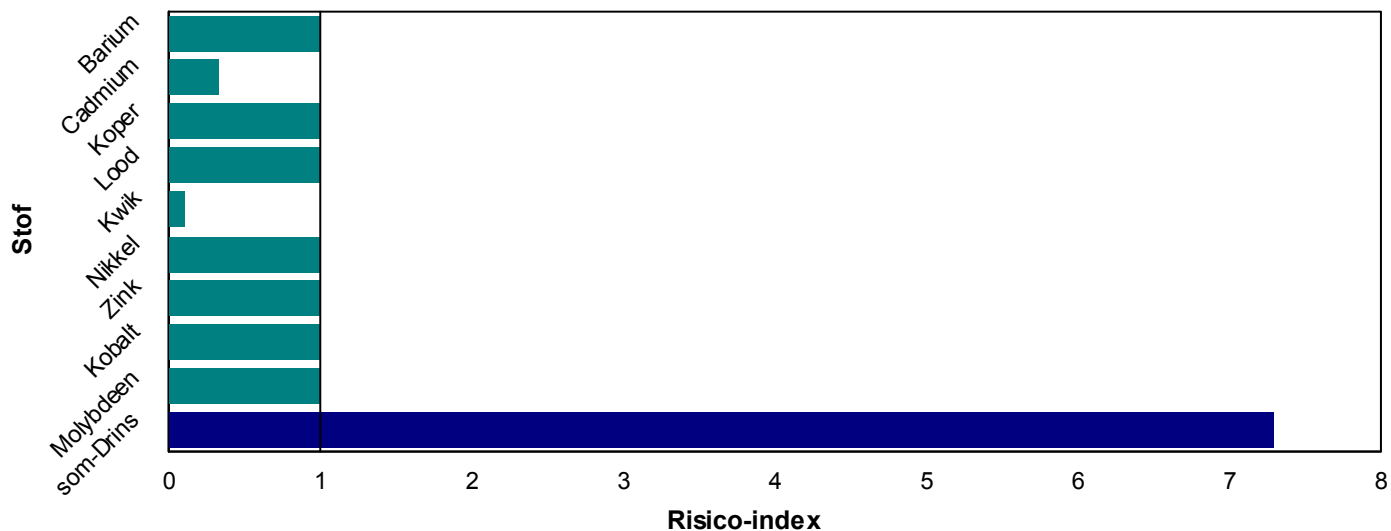
Toxische druk (msPAF)

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).

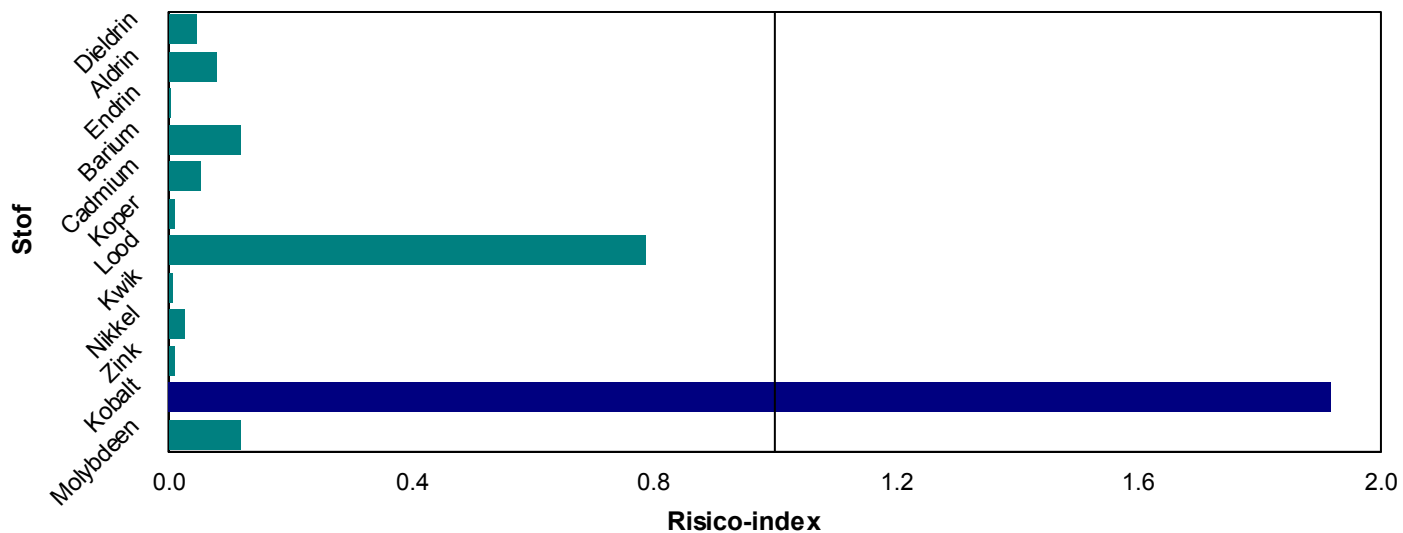
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Ecologische risico's



Humane risico's



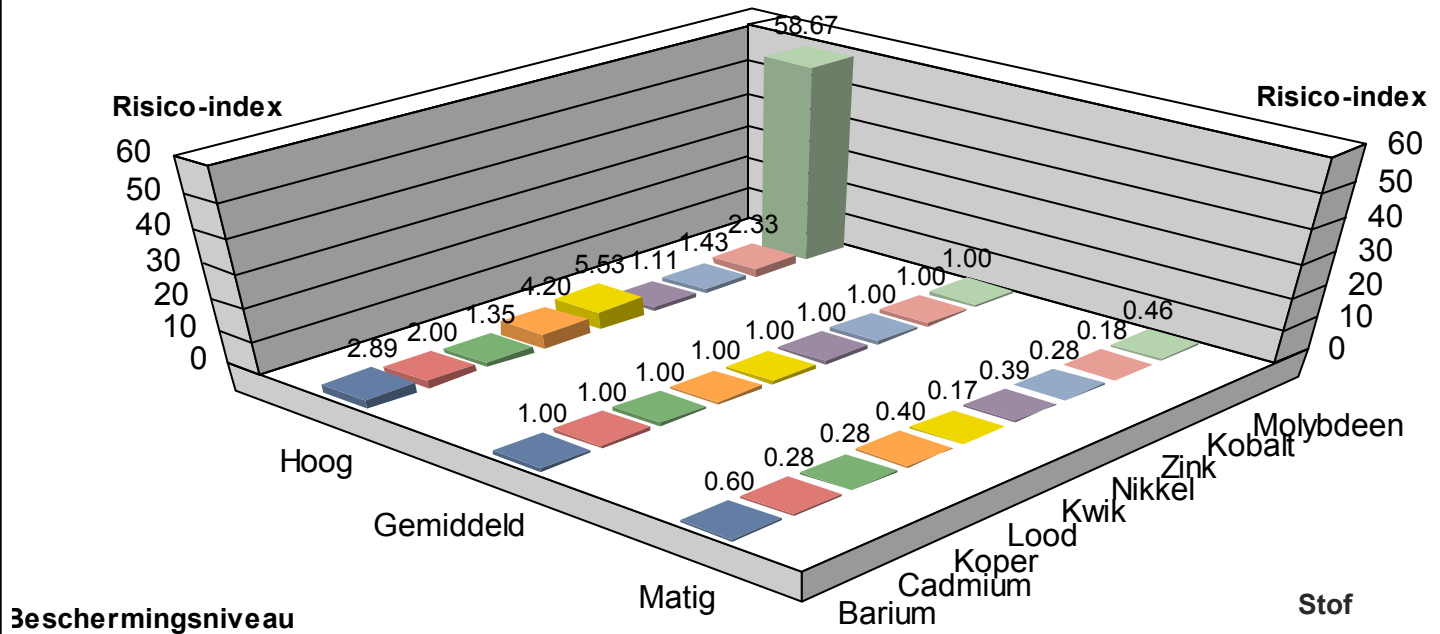
Invoergegevens

Stof	Concentratie in		Type
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	
som-PCB	0,02	0,02	Rekenkundig gemiddelde
Dieldrin	0,25	0,25	P95
Aldrin	0,02	0,02	P95
Endrin	0,03	0,03	P95
Barium	550,00	550,00	Rekenkundig gemiddelde
Cadmium	1,20	1,20	Rekenkundig gemiddelde
Koper	54,00	54,00	Rekenkundig gemiddelde
Lood	210,00	210,00	Rekenkundig gemiddelde
Kwik	0,83	0,83	Rekenkundig gemiddelde
Nikkel	39,00	39,00	Rekenkundig gemiddelde
Zink	200,00	200,00	Rekenkundig gemiddelde
Kobalt	35,00	35,00	Rekenkundig gemiddelde
Molybdeen	88,00	88,00	Rekenkundig gemiddelde
Som-PAK (VROM 10)	6,80	6,80	Rekenkundig gemiddelde
Som-drins	0,29	0,29	P95
Minerale olie	190,00	190,00	Rekenkundig gemiddelde

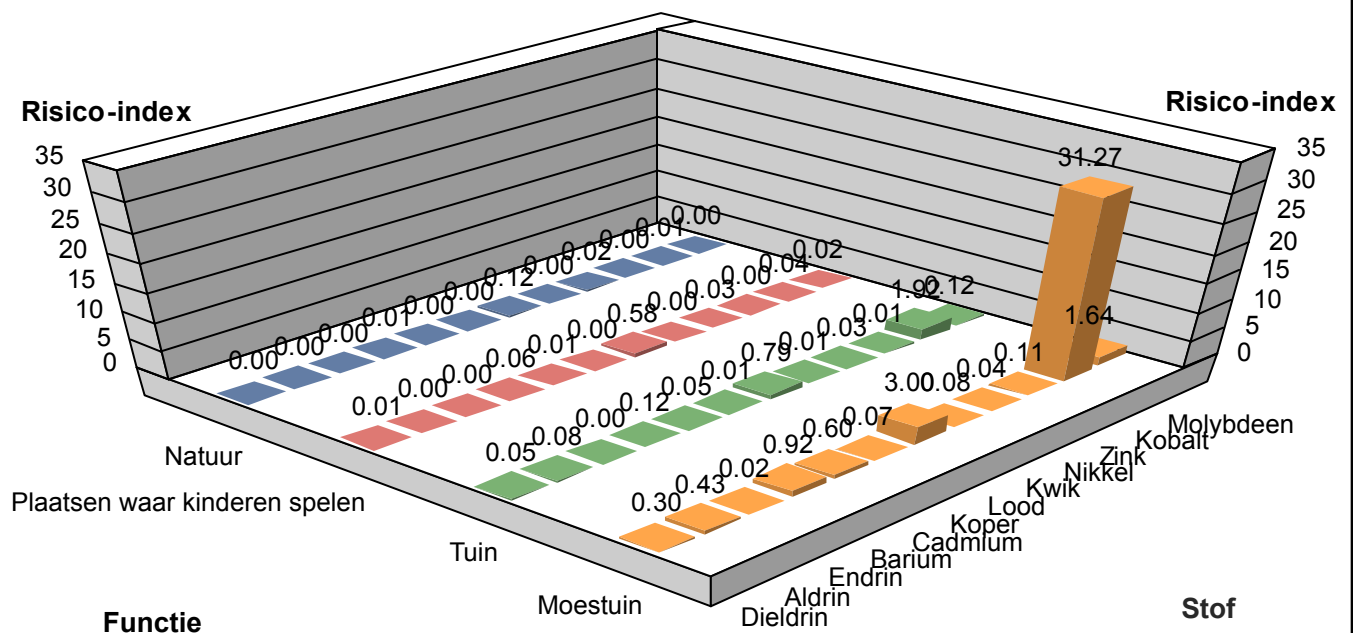
Bodemeigenschappen:**Organisch stof:** 10 %**Lutum:** 25 %**pH (CaCl₂):** 7

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

Ecologische risico's



Humane risico's



Algemeen

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

Status van deze berekening

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

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

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

Deze berekening is het resultaat van functie 1.

Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden

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

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

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig (Plaatsen waar kinderen spelen)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Barium	550,00	920,00	0,60
Cadmium	1,20	13,00	0,09
Koper	54,00	190,00	0,28
Lood	210,00	540,00	0,39
Kwik	0,83	36,00	0,02
Nikkel	39,00	100,00	0,39
Zink	200,00	720,00	0,28
Kobalt	35,00	190,00	0,18
Molybdeen	88,00	190,00	0,46
som-Drins	0,29	0,14	2,08

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

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	3,74E-07	6E-05	0,01
Aldrin	4,69E-08	6E-05	0,00
Endrin	4,62E-08	0,00016	0,00
Barium	0,000679	0,011	0,06
Cadmium	1,48E-06	0,00028	0,01
Koper	0,000252	0,11	0,00
Lood	0,00104	0,0018	0,58
Kwik	1,26E-06	0,0019	0,00
Nikkel	0,00117	0,046	0,03
Zink	0,000247	0,25	0,00
Kobalt	4,53E-05	0,0011	0,04
Molybdeen	0,000109	0,006	0,02

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Cadmium	0,01
PAF Koper	2,69
PAF Endrin	12,90
PAF Aldrin	1,32
PAF Dieldrin	21,60
PAF Kwik	0,38
PAF Nikkel	0,00
PAF Lood	1,76
PAF Zink	0,45
msPAF (mengsel)	29,90

Ecologische risico'

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.

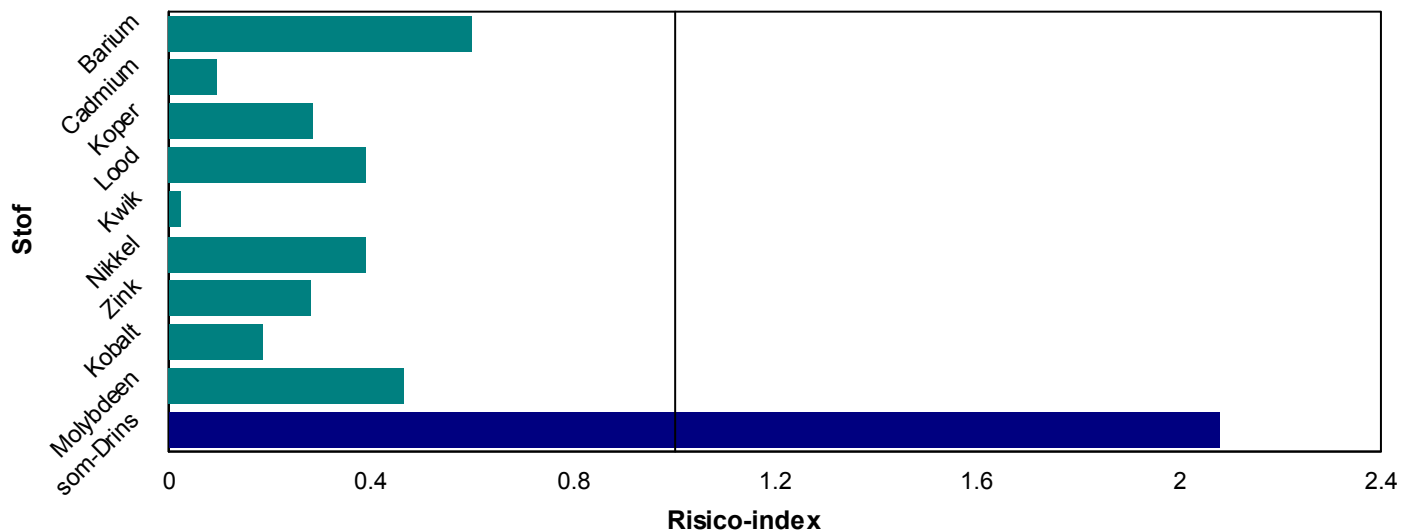
Toxische druk (msPAF)

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).

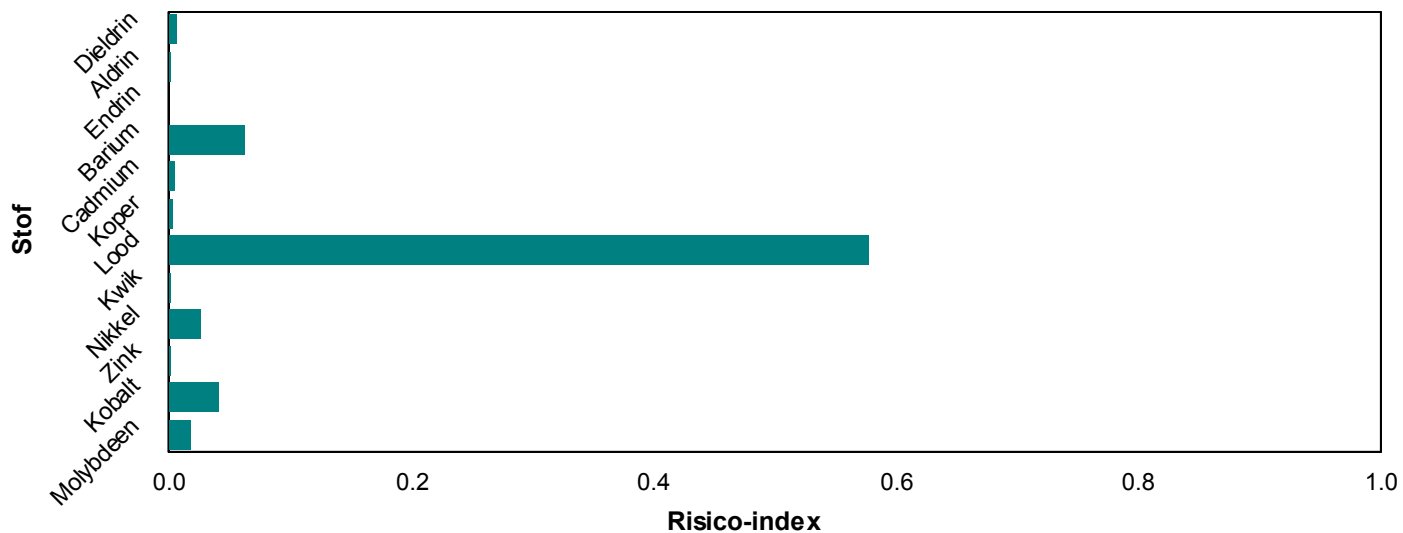
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Ecologische risico's



Humane risico's



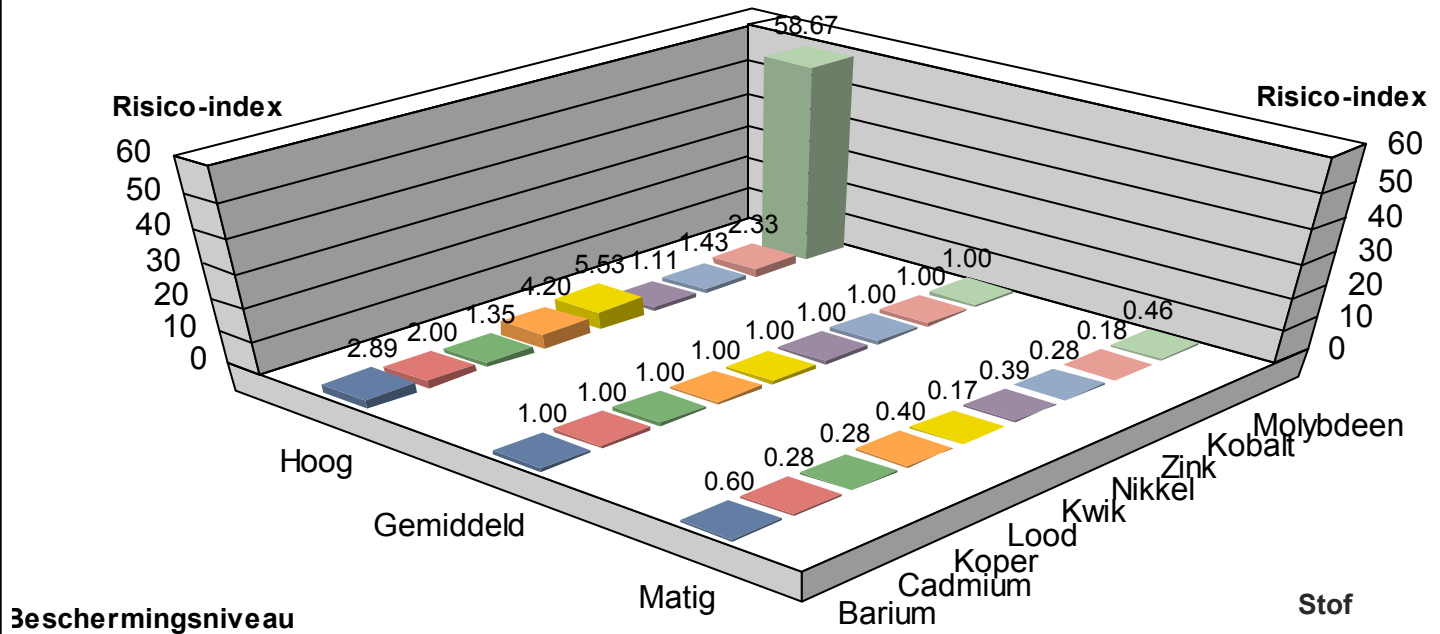
Invoergegevens

Stof	Concentratie in		Type
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	
som-PCB	0,02	0,02	Rekenkundig gemiddelde
Dieldrin	0,25	0,25	P95
Aldrin	0,02	0,02	P95
Endrin	0,03	0,03	P95
Barium	550,00	550,00	Rekenkundig gemiddelde
Cadmium	1,20	1,20	Rekenkundig gemiddelde
Koper	54,00	54,00	Rekenkundig gemiddelde
Lood	210,00	210,00	Rekenkundig gemiddelde
Kwik	0,83	0,83	Rekenkundig gemiddelde
Nikkel	39,00	39,00	Rekenkundig gemiddelde
Zink	200,00	200,00	Rekenkundig gemiddelde
Kobalt	35,00	35,00	Rekenkundig gemiddelde
Molybdeen	88,00	88,00	Rekenkundig gemiddelde
Som-PAK (VROM 10)	6,80	6,80	Rekenkundig gemiddelde
Som-drins	0,26	0,26	P95
Minerale olie	190,00	190,00	Rekenkundig gemiddelde

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

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

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's

