

**Bijlage I-5    Mobiliteit zware metalen**

## Notitie

# Mobiliteit zware metalen bergingslocaties Lomm en Well-Aijen

Auteurs : L.M. van der Heijdt (AKWA-RIZA), G.A. van den Berg (AKWA-RIZA) en M.G. Lentjes (AKWA-WAU) met bijdrage van J.P.M. Vink (AKWA-RIZA)  
Datum : 10 november 2000  
Documentnr. : WAU.VLW-3-00121

### Algemeen

Veelal wordt ervan uitgegaan dat zware metalen in baggerspecie als gevolg van sulfidische vastlegging immobiel zijn onder gereduceerde omstandigheden. Uit recent onderzoek van RIZA [Vink, 2000] blijkt dat dit voor aërobe (terrestrische) uiterwaarden die onder grondwater wordt geborgen niet per definitief het geval is. In onderstaande notitie wordt ingegaan op de te verwachten concentraties metalen in het porewater in de bergingslocaties Lomm en Well-Aijen en wordt aangegeven wat de gevolgen kunnen zijn met betrekking tot emissie en verspreiding van zware metalen naar grondwater.

### Gedrag zware metalen in grond en grondwater

Het gedrag (mobiliteit en beschikbaarheid) van zware metalen in uiterwaardbodems wordt bepaald door het samenspel van een groot aantal milieuchemische en microbiële processen (adsorptie/desorptie, neerslag/oplossing, complexatie), die worden gereguleerd door o.a. redoxcondities en zuurgraad (pH). Dit beperkt de bruikbaarheid van generieke normen op basis van totaalgehalten zware metalen in het sediment.

Reeds langere tijd is bekend dat sulfiden een belangrijke rol spelen bij de vastlegging van zware metalen in (anaërobe) bodems, als gevolg waarvan verspreidingsrisico's sterk kunnen worden beperkt (concentraties c.q. activiteiten aan zware metalen in het porewater kunnen sterk worden verlaagd).

Bij het storten van verontreinigde grond in de bergen Lomm en Well-Aijen ontstaat een geohydrologische situatie waarin het overgrote deel van de baggerspecie wordt gekenmerkt door voortdurende verzadiging, met als gevolg permanente anaërobie (sulfaat reducerende omstandigheden). De toplaag bevindt zich gedeeltelijk boven de grondwaterspiegel (aërobie). Naar verwachting zullen metalen in de aërobe laag niet kunnen precipiteren als sulfides, terwijl dat in de rest van het depot in principe wel het geval zou kunnen zijn.

Het onderzoek van RIZA [Vink 1999, Vink 2000] geeft aan dat de mobiliteit van zware metalen in de anaërobe bergheng ondermeer afhankelijk is van de redoxpotentiaal van de te bergen baggerspecie in de huidige situatie. Hier wordt verder in deze notitie nader op ingegaan. Onderscheid dient dus te worden gemaakt tussen te bergen van aëroob (winterbed) en permanent anaëroob (zomerbed) sediment.

### Berging van aëroob uiterwaardensediment

In recente experimenten is beringing van aëroob sediment onder anaërobe condities gesimuleerd door monsters met droge uiterwaardengrond met oppervlaktewater te verzadigen [Vink, 2000]. Hierbij bleken de poriewaterconcentraties langzaam te stijgen in plaats van af te nemen ten opzichte van de volledig aërobe uitgangssituatie. Na 200 dagen bleken als gevolg van een samenspel van complexe processen in de bodem voor alle metalen de poriewaterconcentraties van het 'reducerend' sediment aanzienlijk verhoogd ten opzichte van die van het aëroob sediment. Dit is geïllustreerd in tabel 1 en figuur 1. Als gevolg van reductie van het aërobe sediment en het in oplossing gaan van onder andere ijzer(hydr)oxiden gaan 'sorptiefasen' verloren. Dit kan niet voldoende door neerslag met sulfides worden gecompenseerd. Reden hiervoor is de aanwezigheid van opgeloste organische stof (DOC), waarmee zware metalen complexeren.

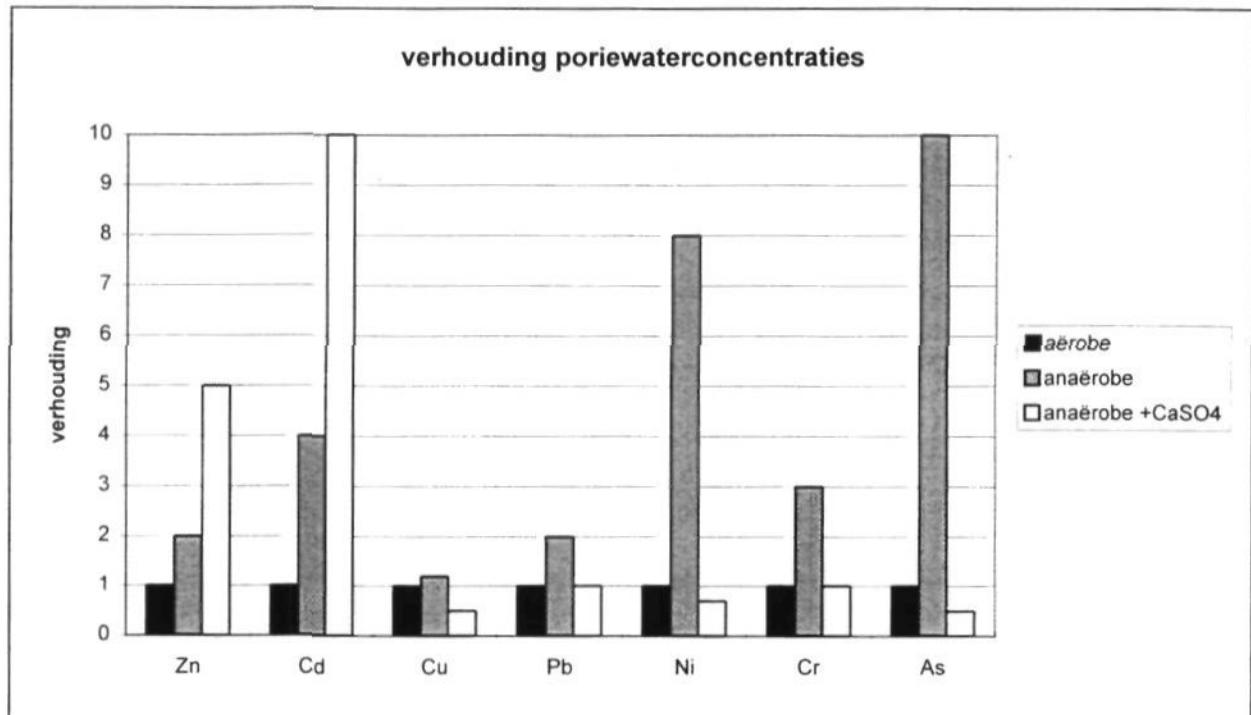
In onderstaande tabel zijn de poriewaterconcentraties metalen na 200 dagen reductie weergegeven. Ter vergelijking zijn tevens de streefwaarden voor ondiep grondwater weergegeven.

Tabel 1: poriewaterconcentraties in anaëroob sediment tijdens 'reductie' van aërobe uiterwaardengrond [Vink, 2000]

Metaal	Cu	Cd	Zn	As	Pb	Ni	Cr
Conc op t=start ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ )	25,6	1,97	34,8	2,05	0,46	2,0	2,56
Conc op t=200 dgn ( $\mu\text{g.l}^{-1}$ )	36	8,3	88	47	20-80	16,2	15,1
streefwaarde#	15	0,4	65	10	15	15	1

# = landelijke streefwaarde ondiep (<10 m) grondwater (gewijzigde versie bijlage A: normen 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding, Staatscourant, 16 juni 2000)

Door het toevoegen van oppervlaktewater verschuift tijdelijke het chemisch 'evenwicht'. Hiervoor moet worden verdisconteerd. Daarom zijn in onderstaande figuur de relatieve verhoudingen weergegeven van de poriewaterconcentraties voor aërobe (aanvang reductie-experiment) en anaëroobe omstandigheden (200 dagen na aanvang van het reductie-experiment) [Vink, 2000]. In de figuur zijn tevens de relatieve poriewaterconcentraties weergegeven na toevoeging van  $\text{CaSO}_4$  (gips). Aan het eind van deze notitie wordt kort ingegaan op het doel en effecten van toevoeging van gips.



Figuur 1: Relatieve verhoudingen poriewaterconcentraties onder verschillende (redox)omstandigheden [Vink 2000]

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabel 2 ook de samenstelling van de sedimentmonsters uit het onderzoek van het RIZA [Vink 2000] en de in Lomm en Well-Aijen te bergen grond weergegeven.

Tabel 2: Samenstelling sediment (mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Sedimentgegevens	Lutum (fractie < 16 um < 2um)	Fractie < 16 um	o.s. %	Cu	Cd	Zn	As	Pb	Cr	Ni	Fe (g/kg)
Onderzoek Vink [2000]	23,1	44,4		7,6	101	13,3	1302	#	354	74,8	29,8 42,6
Te bergen in Well Aijen											
'schonere' deelpartij	18	34		3,1	9	0,25	80	#	28	#	# #
'verontreinigde' deelpartij	20	39		6,5	34	2,35	365	#	119	#	# #
gemengde partij	19	35		4,0	16	0,84	161	#	54	#	# #
Te bergen in Lomm											
'schonere' deelpartij	11	21		2,1	7	0,36	67	#	23	#	# #
'verontreinigde' deelpartij	15	25		5,4	28	2,1	248	#	79	#	# #
gemengde partij	13	23		3,5	16	1,1	145	#	47	#	# #

o.s. = organische stofgehalte

# = maatgevende kwaliteit niet bepaald

Uit de tabel blijkt dat de gehalten zware metalen in de te bergen grond ruim onder de sedimentgehaltes van het experiment liggen. Naar verwachting zullen ook de poriewaterconcentraties in de berging hierdoor lager zijn dan in het experiment. Aangezien een groot aantal aspecten een rol spelen bij de mobiliteit van zware metalen kan op voorhand niet worden aangegeven hoeveel lager de concentraties zouden zijn, het verband hoeft zeker niet evenredig te zijn.

In onderstaande wordt op basis van de 1<sup>e</sup> fase van het RIZA onderzoek [Vink 1999] aangegeven welke effecten kunnen worden verwacht bij het bergen van permanent anaeroob Maas uiterwaardegrond onder grondwater.

#### *Berging anaeroob uiterwaardensediment*

Uit laboratoriumexperimenten met ongeroerde Maasuiterwaard sedimentkernen (kolommen), waarvan het bovenste deel in de Maasuiterwaard gelegen was boven het grondwater niveau en het onderste deel daaronder, blijken de poriewaterconcentraties in het permanent verzadigde(anaerobe) deel significant lager dan die in het deel van de kolom dat voor het grootste deel van de tijd boven de grondwaterstand (aeroob) gelegen is [Vink, 1999]. De in de kernen op verschillende dieptes gemeten poriewaterconcentraties zijn in tabel 3 weergegeven. De overgang tussen de aeroobe en anaerobe zone ligt rond de 100 cm. In de tabel zijn ter vergelijking tevens de streefwaarden voor ondiep grondwater vermeld.

*Tabel 3: Poriewaterconcentraties naar de diepte in een sedimentkern uit Maas-uiterwaard (in ug/l) (overgenomen uit bijlage 3 van [Vink, 1999])*

diepte (cm)	Cu	Cd	Zn	As	Pb	Ni	Cr	Fe	Mn
50	18.2	1.3	41.3	1.9	0.6	1.7	3.2	50	1.9
70	14.4	1.4	49.4	1.4	0.5	1.5	3.3	50	1.8
93	25.1	1.5	42.1	2.6	2.1	3.1	1.4	53	45.3
115	3.2	0.06	20	6.0	4.0	1.5	0.9	350	593
138	7.2	0.1	33.1	9.3	18.8	1.5	1.8	1403	527
160	4.7	0.04	20	10.7	12.1	1.5	1.3	995	605
streefwaarde#	15	0,4	65	10	15	15	1	-	

# = landelijke streefwaarde ondiep (<10 m) grondwater (gewijzigde versie bijlage A: normen 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding, Staatscourant, 16 juni 2000)

Op basis van der resultaten in tabel 3 wordt ervan uitgegaan dat de effecten van het onder grondwater bergen van permanent anaeroob verontreinigd Maas uiterwaardensediment met betrekking mobiliteit van zware metalen kleiner zijn dan de effecten van het bergen van aeroob sediment. Er is geen onderzoek gedaan naar poriewaterconcentraties in permanent anaeroob zomerbed sediment. De verwachting is echter dat de mobiliteit van metalen in onder grondwater geborgen anaerobe zomerbedspecie onder meer als gevolg van sulfidische vastlegging geringer (lager poriewaterconcentraties) zal zijn.

## Poriewaterconcentraties, emissies en beïnvloed volume bergingslocaties

Op basis van bovenstaande wordt ervan uitgegaan dat de concentraties zware metalen in het poriewater na berging van het sediment de streefwaarden zullen overschrijden. In verband met het toetsingskader (Beleidsstandpunt Verwijdering Baggarspecie) is het nu de vraag of:

- 1) de 'normflux' wordt overschreden;
- 2) het bovenstaande (verhoogde concentraties metalen in het geborgen materiaal) kan resulteren in significante verhoging van de concentraties aan zware metalen in het grondwater onder/rond (benedenstroms) de bergingslokatie. Met andere woorden: hoe groot is het beïnvloed volume met concentraties boven de streefwaarden?

Het uiteindelijke effect op de samenstelling van het grondwater wordt bepaald door:

- de poriewaterconcentraties in de bergingslocatie;
- de infiltratiesnelheid en diffusie in combinatie met de stroomsnelheid van het grondwater in het watervoerende pakket (leidend tot verdunning), en
- de herverdeling van "uitgeloopte" metalen over de vaste fase en de bodemoplossing ten gevolge van de afwijkende macrochemische samenstelling van de ondergrond (lage DOC-concentraties; hoge aanvoer van sulfaat).

Om een inschatting te maken van de poriewaterconcentraties zware metalen die buiten de berging verwacht kunnen worden, wordt een situatie voorgesteld waarbij advectief transport het belangrijkste transportmechanisme is. In een door RWS-WAU uitgevoerde bureaustudie voor een baggerspeciebergingslocatie in het beheersgebied van RWS directie Oost Nederland bleek dat de advective flux van naftaleen uit de bergingslocatie al bij een infiltratiesnelheid van circa 2 mm/jaar gelijk is aan de diffusieve flux. Bij een infiltratiesnelheid van 300 mm/jaar werd een advective flux berekend die zelfs 100 maal zo groot is als de diffusieve flux. Er kan dus vanuit gegaan worden dat dit diffusief transport ondergeschikt is aan advectief transport bij relatief hoge infiltratiesnelheden, bijvoorbeeld indien de infiltratiesnelheid door de berging gelijk is het neerslagoverschot. In Nederland bedraagt het neerslagoverschot circa 250 mm/jaar [Dufour, 1998].

Door de relatief slechte doorlatendheid waardoor bergen over het algemeen gekenmerkt worden zal de werkelijke infiltratie in de praktijk aanzienlijk lager zijn (in verspreidingsberekeningen aan speciedepots wordt in de regel uitgegaan van waarden beneden 25 mm/jaar), zodat de waarde van 250 mm/jaar als absolute bovengrens (= worst-case) gezien dient te worden. Met bovengenoemde infiltratiesnelheid wordt het advective transport fors overschat. In werkelijkheid zal diffusie na de consolidatiefase het voornaamste transportmechanisme zijn van zware metalen uit de berging. Het probleem is dat de diffusiesnelheid niet (goed) is in te schatten als gevolg van de vele onzekerheden in effecten van o.a. bodemomstandigheden op desorptiesnelheid, evenwichtsverdelingscoefficienten en diffusiecoefficienten. Daarom wordt analytisch gerekend met advectief transport. Het neerslag overschot is gehanteerd om op basis van een daaruit af te leiden verdunningsfactor een indicatie te kunnen geven van de concentraties die **maximaal** in het poriewater buiten het depot verwacht mogen worden.

Naarmate minder advectief transport door het depot plaatsvindt, treedt er meer verdunning op. Met betrekking tot de berekende verdunning is daarom eveneens sprake van een worst-case benadering, immers de aangenomen infiltratiesnelheid kan als absolute bovengrens worden beschouwd.

Overigens zal tijdens de periode van vulling van de berging de advectieve waterflux door de berging in principe tijdelijk groter zijn dan het neerslagoverschot, als gevolg van uittredend water ten gevolge van consolidate (consolidatieflux).

#### *Emissie*

Tijdens het bergen van droge grond onder grondwater vinden grote (macro)chemische en microbiële veranderingen plaats [Vink 2000]. Als gevolg van het complexe samenspel van veranderende milieuchemische en microbiële processen (adsorptie/desorptie, neerslag/oplossen, complexatie, redox- en pH veranderingen) tijdens en na het vullen van de bergingslocaties wordt het uitvoeren van conventionele verspreidings-berekeningen met constant veronderstelde verdelingscoëfficiënten voor zware metalen niet verantwoord geacht. Deze berekeningen worden ook niet uitgevoerd.

Om een indruk te krijgen van (maximale) emissie zouden op basis van de maximale concentraties uit het onderzoek van Vink en bovenvermelde infiltratiesnelheid emissies berekend kunnen worden. De emissies overschrijden in dat geval in ruime mate de toelaatbare normfluxen. Dit is echter ontrecht aangezien er dan verschillende 'worst-case' uitgangspunten opgeteld worden, zoals hoge poriewaterconcentraties, geen retardatie en hoog advectief transport. De werkelijke emissie kan niet met enige betrouwbaarheid worden berekend. Verondersteld wordt dat de kans bestaat dat voor zware metalen de normfluxen op het grensvlak van het depot worden overschreden, maar dat de concentraties zware metalen in grondwater direct buiten het depot snel zullen afnemen als gevolg van vastlegging buiten het depot. Hier wordt onderstaand nader op ingegaan.

#### *Beïnvloed volume*

De concentraties zware metalen in het grondwater buiten het depot naar verwachting snel afnemen door vastlegging als gevolg van herverdeling van 'uitgeloopte' zware metalen over vaste fase en de bodemoplossing. Dit ten gevolge van afwijkende macrochemische samenstelling van de ondergrond buiten de berging (lage DOC concentraties, hoge aanvoer van sulfaat).

Voor Lomm en Well-Aijen resulteert daarnaast ook verdunning in het benedenstroomse (beïnvloede) grondwater naar verwachting in concentraties zware metalen die allen beneden de streefwaarden zullen liggen. De mate van verdunning wordt onder meer bepaald door de horizontale grondwaterstromingssnelheid in het watervoerend pakket buiten het depot. De horizontale grondwaterstromingssnelheid in het watervoerend pakket is afhankelijk van de samenstelling van de ondergrond (bepalend voor de doorlatendheid) en van de variatie in grondwaterstanden die in een gebied voorkomen (bepalend voor het potentiaalverschil, dat de drijvende kracht vormt achter de grondwaterstroming). Grondwaterstroomsnelheden liggen echter veelal een grootte-orde hoger dan de genoemde 'worst-case' infiltratiesnelheden. Voor de horizontale grondwaterstroomsnelheden in het eerste watervoerend pakket in de Centrale Slenk nabij Eindhoven wordt bijvoorbeeld een waarde van

25 meter per jaar gerapporteerd, terwijl voor het tweede watervoerende pakket aldaar een waarde van 7 meter per jaar wordt genoemd [Dufour, 1998].

De verdunning leidt voor Lomm en Well-Aijen tot een afname van concentraties in de orde van een factor 30 (= worst-case, namelijk: infiltratie = 250 mm/j; grondwaterstroming = 7 m/j) tot 1000 (= realistisch scenario: infiltratie = 25 mm/j; grondwaterstroming = 25 m/j). Zeker de als realistisch ingeschatte verdunningsfactor (= 1000) leidt tot de conclusie dat nergens in grondwater de streefwaarden voor metalen zullen worden overschreden of zelfs benaderd.

### Conclusies

Op basis van het onderzoek van het RIZA [Vink Vink 2000] wordt verondersteld dat de concentraties zware metalen in het poriewater na berging van de grond de streefwaarden zullen overschrijden. Verondersteld wordt dat de kans bestaat dat voor zware metalen de normfluxen op het grensvlak van het depot worden overschreden, maar dat de concentraties zware metalen in grondwater direct buiten het depot snel zullen afnemen als gevolg van vastlegging (ten gevolge van herverdeling) buiten het depot.

Als gevolg van het complexe samenspel van veranderende milieuchemische en microbiële processen (adsorptie/desorptie, neerslag/oplossen, complexatie, redox- en pH veranderingen) tijdens en na het vullen wordt het uitvoeren van conventionele emissie- en verspreidingsberekeningen (bijvoorbeeld met MODFLOW MT3D) met constant veronderstelde verdelingscoëfficiënten (Kd-waarden) niet verantwoord geacht.

Met grote zekerheid kan echter worden gesteld dat als gevolg herverdeling van 'uitgeloochte' zware metalen over de vaste fase en de bodemoplossing ten gevolge van afwijkende macrochemische samenstelling van de ondergrond buiten de berging (lage DOC concentraties, hoge aanvoer van sulfaat) en als gevolg van verdunning de streefwaarden nergens in het grondwater zullen worden overschreden.

In het RIZA onderzoek [Vink 2000] wordt aangegeven dat in een gereduceerd milieu ommanteling van aërobe uiterwaardengrond met permanent anaëroob sediment de verspreidingsrisico's voor zware metalen mogelijk zou kunnen verminderen doordat o.a. ijzerhydroxiden en sulfiden in de mantel als adsorptie-buffer zouden kunnen fungeren. Het betreft een theoretische benadering die is gebaseerd op een vergaande vereenvoudiging van het complex geheel aan bodemprocessen. Uit het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> fase onderzoek van het RIZA [Vink 1999 en Vink 2000] blijkt evenwel dat in het poriewater van permanent anaëroobe Maas uiterwaardengrond inderdaad lagere concentraties zware metalen worden aangetroffen dan in het poriewater van met oppervlaktewater verzadigde droge uiterwaardengrond. Er is geen onderzoek gedaan naar de poriewaterconcentraties in permanent anaëroob verontreinigd zomerbedsediment. De verwachting is dat de poriewaterconcentraties hierin vergelijkbaar of lager zullen zijn.

Het mag voorts worden verwacht dat het aanbrengen van een relatief schone mantel in de berging leidt tot lagere concentraties (verband hoeft zeker niet evenredig te zijn) in het buitenste deel van de berging en dus minder emissie- en verspreiding.

---

In het onderzoek wordt verder aangegeven dat toevoeging van gips (calciumsulfaat) als maatregel om zware metalen te immobiliseren niet in labexperimenten niet het gewenste effect (immobilisatie) heeft opgeleverd. Voor enkele zware metalen (zink en cadmium) werd zelfs een extra verhoging van de poriewaterconcentratie gemeten.

Gezien de onzekerheden en leemten in kennis met betrekking tot mobiliteit en dien ten gevolge emissie en verspreiding van zware metalen wordt aanbevolen ter verificatie en kennisontwikkeling een monitoringsprogramma op te zetten waarin tenminste de concentraties metalen en macrochemische processen binnen en buiten de bergingslocaties wordt gemonitord.

**Literatuur:**

Dufour, F.C. (1998) *Grondwater in Nederland; onzichtbaar water waarop wij lopen*, Geologie van Nederland, deel 3, NITG-TNO, Delft

Vink, J.P.M. (1999) *Beschikbaarheid van zware metalen in Maas uiterwaarden en in reducerend sediment*, RIZA-document 99.167X/AKWA-rapport 99.014, Utrecht/Lelystad

Vink, J.P.M. (2000) *Zware metalen in Maas uiterwaarden. Effecten van stort en reductie van sediment op de interne macrochemie en metaalspeciatie in poriewater. Fase 2 - reductie experiment*, RIZA-document 2000.092X, Lelystad (in press).

● Bijlage I-6 Begrippen

## Bijlage I-6 Begrippen

Enkele in dit onderzoek gehanteerde definities:

baggerspecie	ontgraven waterbodem
grondwater	het water dat zich bevindt in de verzadigde zone van de bodem. Transport van dit water wordt gedreven door hydrostatische drukverschillen (stijghoogteverschillen) en is in hoofdzaak horizontaal gericht
infiltratie	indringing van regenwater in de bodem onder de invloed van de zwaartekracht
onverzadigde zone	zone in de bodem waarin de poriën geheel of gedeeltelijk zijn gevuld met lucht, veelal de bovenste bodemplaag
poriënwater	het water dat zich bevindt in de onverzadigde zone van de bodem. Transport van dit water wordt gedreven door infiltratie van regenwater en is in hoofdzaak verticaal gericht
verontreinigingsflux	transport van verontreinigingen van/naar gedefinieerde compartimenten per oppervlakte en tijdseenheid
verzadigde zone	zone in de bodem die aan de bovenzijde wordt begrensd door de grondwaterspiegel
waterbodem	een permanent of periodiek geïnundeerde bodem waarvan de fysische, chemische en biologische condities mede worden bepaald door het contact met en de kwaliteit van het oppervlaktewater. Het betreft voor een rivier dus zowel zomer- als winterbed
winterbed	het gedeelte van de rivier dat incidenteel onder water staat (uiterwaard)
zomerbed	het gedeelte van de rivier dat permanent onder water staat, al dan niet stromend

**Bijlage II-1 Fysische- en chemische samenstelling te  
ontgraven grond t.b.v. emissieberekeningen**

Hoeveelheden inclusief 10% uitlevering tussen in-situ en na 10 jaar consolidatie  
Concentraties verontreinigingen in mg/kg

Beringingslocatie	Herkomstgebied	Hoeveelheid	Lutum (Fractie < 2 um)	Organische Stof	Fractie < 16 um	Cadmium (Cd)	Koper (Cu)	lood (Pb)	Zink (Zn)	Natriumeen	Fluoraneen	Anthracean	Fractie < 63 um	Fractie < 210 um	Droge stof (%)	kwaliteit#	
Well-Ajen deklaag van 1,5 m	Well-Ajen	564.000	25	4,0	47	0,34	14	45	123	0,03	0,01	0,04	58	74	80	klasse 0	
Well-Ajen ongescheiden	Well-Ajen	3.206.000	19	3,9	37	0,83	15	54	157	0,07	0,03	0,14	60	75	80		
	Ooijen	1.705.000	18	3,6	33	0,72	16	52	157	0,04	0,07	0,11	42	71	82		
	SambEEK	195.000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	39	55	75		
Totaal		5.106.000	19	4,0	35	0,84	16	54	161	0,06	0,09	0,14	53	73	80	klasse 1	
Well-Ajen schone deelpartij	Well-Ajen	2.436.000	18	3,1	34	0,18	7,25	24	66	0,01	0,01	0,02	61	76	81		
	Ooijen	1.225.400	18	3,1	33	0,38	11	35	108	0,02	0,03	0,01	42	74	82		
	SambEEK																
Totaal		3.661.400	18	3,1	34	0,25	9	28	80	0,01	0,02	0,01	0,03	55	75	81	klasse 0
Well-Ajen verontreinigde deel	Well-Ajen	770.000	24	6,6	46	2,87	40	147	444	0,24	0,33	0,09	58	74	78		
	Ooijen	479.600	16	4,9	33	1,61	29	93	282	0,09	0,16	0,05	42	65	81		
	SambEEK	195.000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	35	55	75		
Totaal		1.444.600	20	6,5	39	2,35	34	119	365	0,18	0,26	0,07	43	50	68	klasse 2	
Lomm deklaag van 1,5 m	Lomm	530.000	12	2,1	22	0,62	12	40	114	0,04	0,08	0,03	0,10	27	41	83	klasse 0
Lomm deklaag van 1,5 m in hoogwat	Lomm	370.000															
Lomm ongescheiden	Lomm	2.370.000	11	2,5	21	0,8	12	37	114	0,05	0,08	0,03	0,14	39	54	84	
	Grave	345.000	17	2,6	28	1,95	33	78	215	0,05	0,16	0,04	0,28	32	51	80	
	SambEEK	455.000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	35	39	55	75	klasse 1
Totaal		3.170.000	13	3,5	23	1,11	16	47	145	0,06	0,11	0,04	0,19	38	54	82	
Lomm schone deelpartij	Lomm	1.810.000	11	2,08	21	0,36	7	23	67	0,03	0,05	0,02	0,06	43	56	83	
	Grave																
	SambEEK																
Totaal		1.810.000	11	2,08	21	0,36	7	23	67	0,03	0,05	0,02	0,06	43	56	83	klasse 0
Lomm verontreinigde deelpartij	Lomm	560.000	11	3,75	20	2,21	28	83	263	0,12	0,2	0,07	0,38	26	47	87	
	Grave	345.000	17	2,6	28	1,95	33	78	215	0,05	0,16	0,04	0,28	32	51	80	
	SambEEK	455.000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	35	39	55	75	klasse 2
Totaal		1.360.000	15	5,43	25	2,10	28	79	248	0,11	0,20	0,06	0,34	32	51	81	

# kwaliteit volgens 4e Nota Waterhuishouding op basis van de in de tabel weergegeven stoffen.

## concentraten deelpartijen.xls

## Achtergrondtabel

concentraten verontreinigingen in mg/kg

deelgebieden		Hoeveelheid m <sup>3</sup>	Lijm	Fractie < 2 µm	Fractie 2-16 µm	Cadmium/Cd-I korr. mg	Koper/Cu	Nikkel/Ni	Lead/Pb	Zinc/Zn	Chroom/Cr	Arseen/As	Chroom/Vanadium	Benzolcarboxylic	Benzolegytter	Parathion-m	Indeno[1,2,3-cd]anthraciet	Benzofluorantheen	Diphenol	PAR(10-VROM)	Fractie < 53 µm	Fractie > 710 µm	Cacondensat	Droge as%					
West-Arlen schone deelpartij	West-Arlen	deklaag excl. oever (0,5 m -mv en dieper)	1.870.000	25	4,0	47	0,34	0,07	14	26	45	123	28,1	12,6	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,04	0,21	56	74	0,69	80		
		mors	1.130.000	10	2,0	20	0,00	0,00	0	0	0	0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	78	0,83	83		
Ooijen verontreinigde deelpartij	Ooijen	deklaag 0,5 m -mv en dieper	1.225.400	18	3,1	33	0,36	0,07	11	23	35	108	23,1	10,8	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,23	42	74	0,52	82	
	West-Arlen	hele gebied 0-0,5 m -mv	682.000	25	8,7	48	2,87	0,39	39	30	142	421	38,4	15,9	0,20	0,24	0,15	0,22	0,27	0,13	0,07	0,18	0,31	2,15	50	74	1,23	78	
Ooijen		oever 0,5-1,0 m -mv	88.000	18	6,0	36	4,40	0,63	51	26	188	614	35,5	17,7	0,53	0,74	0,33	0,52	0,81	0,28	0,23	0,45	0,77	1,32	50	77	2,32	77	
	Sambeek	hele gebied 0-0,5 m -mv	479.000	18	4,9	33	1,61	0,24	29	24	93	282	29,4	13,2	0,06	0,16	0,10	0,16	0,16	0,06	0,12	0,18	0,29	1,37	42	65	0,78	81	
Lomm schone deelpartij	Lomm	deklaag (0,5m -mv tot onderkant)	1.890.000	12	2,1	22	0,62	0,12	12	18	40	114	15,4	11,2	0,04	0,05	0,05	0,06	0,03	0,03	0,04	0,07	0,10	0,52	27	41		83	
		mors	820.000	10	2,0	20	0,00	0,00	0	0	0	0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	78		83		
Lomm verontreinigde deelpartij	Lomm	hele gebied 0-0,5 m -mv	470.000	10	3,6	19	1,82	0,26	24	12	65	215	21,3	12,6	0,08	0,20	0,14	0,18	0,16	0,12	0,08	0,13	0,22	0,33	1,60	24	45		86
		oever 0,5-2,0 m -mv	90.000	14	4,8	27	3,75	0,48	51	19	173	518	21,2	14,0	0,33	0,37	0,18	0,29	0,44	0,16	0,12	0,21	0,43	0,65	3,17	38	61		82
Grave			345.000	17	2,5	28	1,95	0,61	33	21	78	215	42,2	11,2	0,05	0,15	0,10	0,12	0,16	0,08	0,04	0,11	0,17	0,28	1,27	32	51	0,94	80
	Sambeek		455.000	17	9,6	29	2,08	0,34	25	20	75	255	32,8	17,0	0,15	0,21	0,13	0,18	0,23	0,11	0,07	0,18	0,23	0,35	1,80	38	55	1,98	75

## **Bijlage II-2 Fysische- en chemische samenstelling te ontgraven grond n.a.v. gewijzigd ontwerp**

Deze gegevens konden niet meer in de emissie- en verspreidingsberekeningen worden meegenomen.

Hoeveelheden inclusief 10% uitlevering tussen in-situ en na 10 jaar consolidatie  
Concentraties verontreinigingen in mg/kg

Bergingslocatie	Herkomstgebied	Hoogtevlakheid	Lultum (Fractie < 2 um)	Organische Stof	Fractie < 16 um	Cadmium (Cd)	Koper (Cu)	lood (Pb)	Zink (Zn)	Natriumeen	Fenantreenen	Antifreeze	Fluorantreenen	Fractie < 63 um	Fractie < 210 um	Droge stof (%)
Well-Aijken deklaag van 1,5 m	Well-Aijken	564 000	25	4,0	47	0,34	14	45	123	0,03	0,03	0,01	0,04	58	74	80
Well-Aijken ongescheiden	Well-Aijken	2.587 000	19	3,9	37	0,83	15	54	157	0,07	0,09	0,03	0,14	60	75	80
Oijken	Well-Aijken	1.650 000	18	3,6	33	0,72	16	52	157	0,04	0,07	0,03	0,11	42	71	82
Sambeek	Well-Aijken	209 000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	0,35	39	55	75
Totaal	Well-Aijken	4.446 000	19	4,1	35	0,85	16	54	162	0,06	0,09	0,03	0,14	52	73	81
<b>WAU concentraties'</b>	<b>Totaal WAU</b>	<b>5.106 000</b>	<b>19</b>	<b>4,0</b>	<b>35</b>	<b>0,84</b>	<b>16</b>	<b>54</b>	<b>161</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>0,03</b>	<b>0,14</b>	<b>53</b>	<b>73</b>	<b>80</b>
Well-Aijken schone deelpartij	Well-Aijken	1.817 000	18	3,1	34	0,18	7,25	24	66	0,01	0,01	0,02	0,02	61	76	81
Oijken	Well-Aijken	1.170 400	18	3,1	33	0,38	11	35	108	0,02	0,03	0,01	0,04	42	74	82
Sambeek	Well-Aijken	2.987 400	18	3,1	34	0,26	9	28	82	0,01	0,02	0,01	0,03	54	75	81
Totaal	Well-Aijken	3.661.400	18	3,1	34	0,25	9	28	80	0,01	0,02	0,01	0,03	55	75	81
<b>Concentraties in WAU berekeningen'</b>	<b>Totaal WAU</b>															
Well-Aijken verontreinigde deelpartij	Well-Aijken	770 000	24	6,6	46	2,87	40	147	444	0,24	0,33	0,09	0,54	58	74	78
Oijken	Well-Aijken	479 600	16	4,9	33	1,61	29	93	282	0,09	0,16	0,05	0,29	42	65	81
Sambeek	Well-Aijken	209 000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	0,35	39	55	75
Totaal	Well-Aijken	1.458 600	20	6,5	39	2,34	34	119	364	0,18	0,26	0,07	0,43	50	68	79
<b>Totaal WAU</b>	<b>1.444.600</b>	<b>20</b>	<b>6,5</b>	<b>39</b>	<b>2,35</b>	<b>34</b>	<b>119</b>	<b>365</b>	<b>0,18</b>	<b>0,26</b>	<b>0,07</b>	<b>0,43</b>	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>79</b>	
Concentraties in WAU berekeningen'																
Lomm deklaag van 1,5 m	Lomm	530 000	12	2,1	22	0,62	12	40	114	0,04	0,08	0,03	0,10	27	41	83
deklaag van 1,5 m in hoogwatergeul	Lomm	370 000														
Lomm ongescheiden	Lomm	2.370 000	11	2,5	21	0,8	12	37	114	0,05	0,08	0,03	0,14	39	54	84
Grave	Lomm	146 000	17	2,6	28	1,95	33	78	215	0,05	0,16	0,04	0,28	32	51	80
Sambeek	Lomm	734 000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	0,35	39	55	75
Totaal	Lomm	3.250 000	13	4,1	23	1,14	16	47	150	0,07	0,12	0,04	0,19	39	54	82
<b>Totaal</b>	<b>3.170.000</b>	<b>13</b>	<b>3,5</b>	<b>23</b>	<b>1,11</b>	<b>16</b>	<b>47</b>	<b>145</b>	<b>0,06</b>	<b>0,11</b>	<b>0,04</b>	<b>0,19</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>82</b>	
Concentraties in WAU berekeningen'																
Lomm schone deelpartij	Lomm	1.810 000	11	2,08	21	0,36	7	23	67	0,03	0,05	0,02	0,06	43	56	83
Grave	Lomm	1.810 000	11	2,08	21	0,36	7	23	67	0,03	0,05	0,02	0,06	43	56	83
Sambeek	Lomm	1.810 000	11	2,08	21	0,36	7	23	67	0,03	0,05	0,02	0,06	43	56	83
<b>Totaal</b>	<b>1.810.000</b>	<b>11</b>	<b>2,08</b>	<b>21</b>	<b>0,36</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>67</b>	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,06</b>	<b>43</b>	<b>56</b>	<b>83</b>	
<b>Concentraties in WAU berekeningen'</b>																
Lomm verontreinigde deelpartij	Lomm	560 000	11	3,75	20	2,21	28	83	263	0,12	0,2	0,07	0,38	26	47	87
Grave	Lomm	146 000	17	2,6	28	1,95	33	78	215	0,05	0,16	0,04	0,28	32	51	80
Sambeek	Lomm	734 000	17	9,6	29	2,08	25	75	255	0,15	0,23	0,07	0,35	39	55	75
Totaal	Lomm	1.440 000	15	6,64	25	2,12	27	78	254	0,13	0,21	0,07	0,35	33	51	80
<b>Totaal</b>	<b>1.360 000</b>	<b>15</b>	<b>5,43</b>	<b>25</b>	<b>2,10</b>	<b>28</b>	<b>79</b>	<b>248</b>	<b>0,11</b>	<b>0,20</b>	<b>0,06</b>	<b>0,34</b>	<b>32</b>	<b>51</b>	<b>81</b>	

**Bijlage III-1 Eh-pH diagrammen onderbouwing**

## Bijlage III-1 Eh-pH diagrammen onderbouwing

Berekening pH-pe diagram voor het systeem Cd-S-C

De berekeningen zijn ongewijzigd overgenomen uit referentie [1].

De concentraties cadmium in het project emissie- en verspreidingsberekeningen Lomm en Well-Aijen variëren tussen 0,84 en 2,87 mg/kgds en zijn daarmee iets lager dan de concentraties in navolgende berekeningen (zie onder). De rekenuitkomsten dienen derhalve, voor zover ze dat door ander aannames al niet waren, als indicatief te worden beschouwd. Voor de fluxberekeningen heeft dit geen consequenties.

Voor de berekening van het pH-pe diagram zijn in [1] de volgende aannamen gedaan:

- $[Cd]=3,23 \text{ ppm} (3,23 \text{ mg/kg})=10^{-4,54} \text{ M} \rightarrow pCd=4,54;$
- $[S]=4,4 \cdot 10^{-4} \text{ M}$  (aannname voor alkalische bodem (ref 37)  $\rightarrow pS=2,36;$
- $pCO_2=10^{-3} \text{ atm}$  (aanname alkalische bodem (ref 37)  $(pH=7,5) \rightarrow pC=3,27.$

De volgende oplosbaarheidsproducten zijn gehanteerd:

- $pH+pOH=14,0;$
- $pCO_3^{2-}=10,3+pHCO_3^-pH;$
- $pCO_3^{2-}=16,6+pH_2CO_3-2pH;$
- $pCd^{2+}+pCO_3^{2-}=13,7;$
- $pCd^{2+}+2pOH^-=14,3;$
- $pCd^{2+}+pS^2-=27,0;$
- $pS^2=-19,9+pS+8pe+8pH;$
- $pS^2=20,9+pS-2pH.$

Aan de hand van deze gegevens zullen verschillende scheidingslijnen in het pH-pe diagram worden berekend. De lijnen zijn genummerd en komen terug in Figuur III.1.

Lijn 1:  $Cd^{2+}-CdCO_3(s)$  (in  $H_2CO_3$ -gebied)

$$\begin{aligned} pCd^{2+}+pCO_3^{2-} &= 13,7 \\ pCO_3^{2-} &= 16,6+pH_2CO_3-2pH \end{aligned}$$

$$\rightarrow pH=(-13,7+pCd^{2+}+pH_2CO_3+16,6)/2=(-13,7+4,54+3,27+16,6)/2=5,4$$

Lijn 2:  $CdCO_3(s)-Cd(OH)_2(s)$

$$\begin{aligned} pCd^{2+}+pCO_3^{2-} &= 13,7 \\ pCd^{2+}+2pOH^- &= 14,3 \\ pH+pOH^- &= 14,0 \end{aligned}$$

$$\rightarrow pH=(27,4-pCO_3^{2-})/2=(27,4-3,27)/2=12,07$$

Lijn 3:  $Cd^{2+}-CdS(s)$  (in  $SO_4^{2-}$ -gebied)

$$\begin{aligned} pCd^{2+}+pS^2- &= 27,0 \\ pS^2- &= -19,9+pS+8pe+8pH \end{aligned}$$

$$\rightarrow pe+pH=(27,0-pCd^{2+}+19,9-pS)/8=(27,0-4,54+19,9-2,36)/8=5,0$$

Lijn 4:  $\text{Cd}^{2+}$ - $\text{CdS(s)}$  (in  $\text{S}^{2-}$ -gebied)

$$\begin{aligned}\text{pCd}^{2+} + \text{pS}^{2-} &= 27,0 \\ \text{pS}^{2-} &= 20,9 + \text{pS} - 2\text{pH}\end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{pH} = (-27,0 + \text{pCd}^{2+} + 20,9 + \text{pS}) / 2 = (-27,0 + 4,54 + 20,9 + 2,36) / 2 = 0,4$$

Lijn 5:  $\text{CdCO}_3(\text{s}) = \text{CdS(s)}$  (in  $\text{HCO}_3^-$  en  $\text{SO}_4^{2-}$  gebied)

$$\begin{aligned}\text{pCd}^{2+} + \text{pCO}_3^{2-} &= 13,7 \\ \text{pCd}^{2+} + \text{pS}^{2-} &= 27,0 \\ \text{pCO}_3^{2-} &= 10,3 + \text{pHCO}_3^- - \text{pH} \\ \text{pS}^{2-} &= -19,9 + \text{pS} + 8\text{pe} + 8\text{pH}\end{aligned}$$

$$\rightarrow 8\text{pe} + 9\text{pH} = 44,54 - 13,7 + 10,3 + \text{pHCO}_3^- = 44,54 - 13,7 + 10,3 + 3,27 = 44,41$$

Lijn 6:  $\text{CdCO}_3(\text{s}) = \text{CdS(s)}$  (in  $\text{CO}_3^{2-}$  en  $\text{SO}_4^{2-}$  gebied)

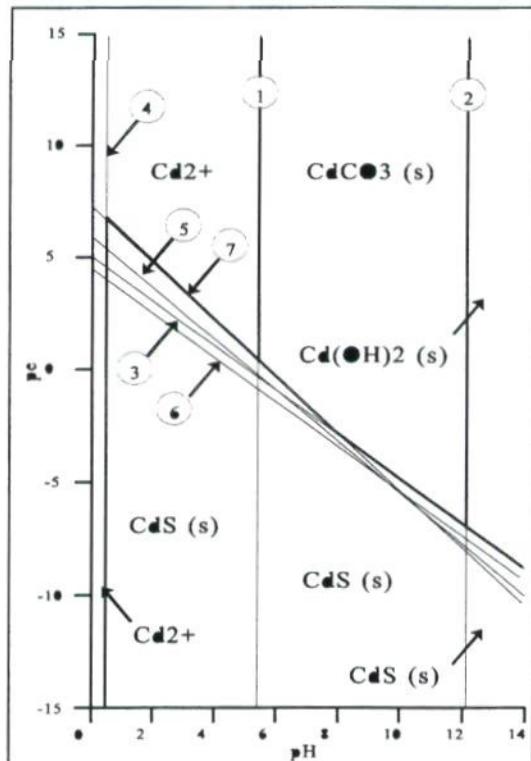
$$\begin{aligned}\text{pCd}^{2+} + \text{pCO}_3^{2-} &= 13,7 \\ \text{pCd}^{2+} + \text{pS}^{2-} &= 27,0 \\ \text{pS}^{2-} &= -19,9 + \text{pS} + 8\text{pe} + 8\text{pH}\end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{pe} + \text{pH} = (44,54 - 13,7 + \text{pCO}_3^{2-}) / 8 = (44,54 - 13,7 + 3,27) / 8 = 4,26$$

Lijn 7:  $\text{Cd(OH)}_2(\text{s}) - \text{CdS(s)}$  (in  $\text{SO}_4^{2-}$ -gebied)

$$\begin{aligned}\text{pCd}^{2+} + 2\text{pOH} &= 14,3 \\ \text{pCd}^{2+} + \text{pS}^{2-} &= 27,0 \\ \text{pS}^{2-} &= -19,9 + \text{pS} + 8\text{pe} + 8\text{pH} \\ \text{pH} + \text{pOH} &= 14,0\end{aligned}$$

$$\rightarrow 4\text{pe} + 5\text{pH} = (44,54 + 28,0 - 14,3) / 2 = 29,12$$



Figuur 1: pH-pe diagram van systeem Cd-S-C. Nummers van lijnen komen overeen met bovenstaande berekeningen. Dikke lijn geeft uiteindelijke diagram aan zoals opgenomen in de tekst

## Berekening pH-pe diagram voor het systeem Zn-S-C

De berekeningen zijn ongewijzigd overgenomen uit referentie [1].

De concentraties zink in het project emissie- en verspreidingsberekeningen Lomm en Well-Aijen variëren tussen 145 en 444 mg/kgds en zijn daarmee, afhankelijk van de beschouwde variant, iets lager of hoger dan de concentraties in navolgende berekeningen (zie onder). De rekenuitkomsten dienen derhalve, voor zover ze dat door ander aannames al niet waren, als indicatief te worden beschouwd. Voor de fluxberekeningen heeft dit geen consequenties.

Voor de berekening van het pH-pe diagram zijn de volgende aannamen gedaan:

- $[Zn]=384,8 \text{ ppm} = 10^{-2,23} \text{ M} \rightarrow pZn=2,23;$
- $[S]=4,4 \cdot 10^{-4} \text{ M}$  (aansname voor alkalische bodem (ref 37)  $\rightarrow pS=2,36;$
- $pCO_2=10^{-3} \text{ atm}$  (aansname alkalische bodem (ref 37)  $(pH=7,5) \rightarrow pC=3,27.$

De volgende oplosbaarheidsproducten zijn gehanteerd:

- $pH+pOH=14,0;$
- $pCO_3^{2-}=10,3+pHCO_3^- - pH;$
- $pCO_3^{2-}=16,6+pH_2CO_3 - 2pH;$
- $pZn^{2+}+pCO_3^{2-}=10,0;$
- $pZn^{2+}+2pOH^-=16,8;$
- $pZn^{2+}+pS^{2-}=24,7;$
- $pS^{2-}=-19,9+pS+8pe+8pH;$
- $pS^{2-}=20,9+pS-2pH.$

Aan de hand van deze gegevens zullen verschillende scheidingslijnen in het pH-pe diagram worden berekend. De lijnen zijn genummerd en komen terug in Figuur III.2.

### Lijn 1: $Zn^{2+}$ - $ZnCO_3(s)$ (in $H_2CO_3$ -gebied)

$$\begin{aligned} pZn^{2+} + pCO_3^{2-} &= 10,0 \\ pCO_3^{2-} &= 16,6 + pH_2CO_3 - 2pH \end{aligned}$$

$$\rightarrow pH = (-10,0 + pZn^{2+} + pH_2CO_3 + 16,6) / 2 = (-10,0 + 2,23 + 3,27 + 16,6) / 2 = 6,1$$

### Lijn 2: $ZnCO_3(s)$ - $Zn(OH)_2(s)$

$$\begin{aligned} pZn^{2+} + pCO_3^{2-} &= 10,0 \\ pZn^{2+} + 2pOH^- &= 16,8 \\ pH + pOH &= 14,0 \end{aligned}$$

$$\rightarrow pH = (22,0 - pCO_3^{2-}) / 2 = (22,0 - 3,27) / 2 = 8,97$$

### Lijn 3: $Zn^{2+}$ - $ZnS(s)$ (in $SO_4^{2-}$ -gebied)

$$\begin{aligned} pZn^{2+} + pS^{2-} &= 24,7 \\ pS^{2-} &= -19,9 + pS + 8pe + 8pH \\ \rightarrow pe + pH &= (24,7 - pZn^{2+} + 19,9 - pS) / 8 = (24,7 - 2,23 + 19,9 - 2,36) / 8 = 5,0 \end{aligned}$$

### Lijn 4: $Zn^{2+}$ - $ZnS(s)$ (in $S^{2-}$ -gebied)

$$\begin{aligned} pZn^{2+} + pS^{2-} &= 24,7 \\ pS^{2-} &= 20,9 + pS - 2pH \\ \rightarrow pH &= (-24,7 + pZn^{2+} + 20,9 + pS) / 2 = (-24,7 + 2,23 + 20,9 + 2,36) / 2 = 0,4 \end{aligned}$$

Lijn 5:  $\text{ZnCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{ZnS}(\text{s})$  (in  $\text{HCO}_3^{2-}$  en  $\text{SO}_4^{2-}$  gebied)

$$p\text{Zn}^{2+} + p\text{CO}_3^{2-} = 10,0$$

$$p\text{Zn}^{2+} + p\text{S}^{2-} = 24,7$$

$$p\text{CO}_3^{2-} = 10,3 + p\text{HCO}_3^{2-} - \text{pH}$$

$$p\text{S}^{2-} = -19,9 + p\text{S} + 8\text{pe} + 8\text{pH}$$

$$\rightarrow 8\text{pe} + 9\text{pH} = 42,24 - 10,0 + 10,3 + p\text{HCO}_3^{2-} = 42,24 - 10,0 + 10,3 + 3,27 = 45,81$$

Lijn 6:  $\text{ZnCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{ZnS}(\text{s})$  (in  $\text{CO}_3^{2-}$  en  $\text{SO}_4^{2-}$  gebied)

$$p\text{Zn}^{2+} + p\text{CO}_3^{2-} = 10,0$$

$$p\text{Zn}^{2+} + p\text{S}^{2-} = 24,7$$

$$p\text{S}^{2-} = -19,9 + p\text{S} + 8\text{pe} + 8\text{pH}$$

$$\rightarrow \text{pe} + \text{pH} = (42,24 - 10,0 + p\text{CO}_3^{2-})/8 = (42,24 - 10,0 + 3,27)/8 = 4,44$$

Lijn 7:  $\text{Zn(OH)}_2(\text{s}) - \text{ZnS}(\text{s})$  (in  $\text{SO}_4^{2-}$ -gebied)

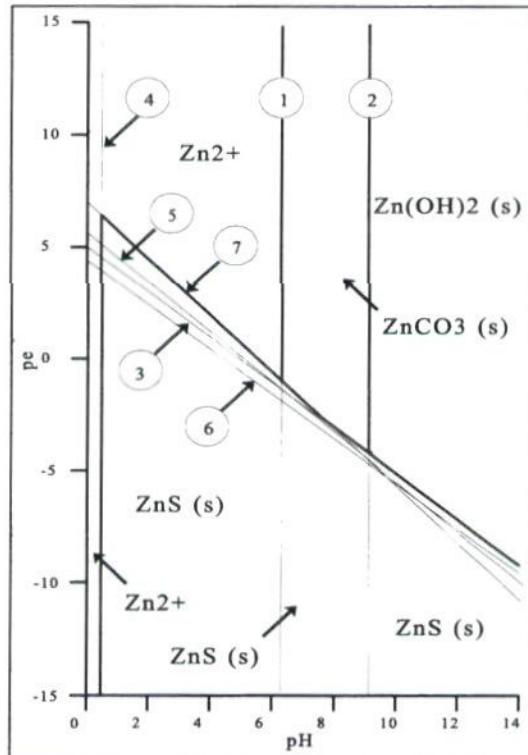
$$p\text{Zn}^{2+} + 2p\text{OH}^- = 16,8$$

$$p\text{Zn}^{2+} + p\text{S}^{2-} = 24,7$$

$$p\text{S}^{2-} = -19,9 + p\text{S} + 8\text{pe} + 8\text{pH}$$

$$\text{pH} + p\text{OH}^- = 14,0$$

$$\rightarrow 4\text{pe} + 5\text{pH} = (42,24 + 28,0 - 16,8)/2 = 26,72$$



Figuur III.2: pH-pe diagram van systeem Zn-S-C. Nummers van lijnen komen overeen met bovenstaande berekeningen. Dikke lijn geeft uiteindelijke diagram aan zoals opgenomen in hoofdstuk 6.

● **Bijlage III-2 Excelsheets fluxberekeningen**

**Nulsituatie/autonome ontwikkeling**

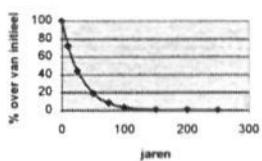
Lomm gemiddeld

Emissie naar grondwater op t=0, 10, 50, 100, 250, 500, 1000jr, t1/2 afbraak=21 jr

<b>t=0</b>				
Lomm	%	7.75		
gemiddeld	C(s) cadmium mg/kg	1,11		
	C(s) zink mg/kg	145		
	C(s) lood mg/kg	47		
	C(s) koper mg/kg	16		
	C(s) naftaleen mg/kg	0,06		
	C(s) antraceen mg/kg	0,04		
	C(s) fenantreen mg/kg	0,11		
	C(s) fluorantheen mg/kg	0,19		
K cadmium m³/kg	9			
K zink m³/kg	32			
K lood m³/kg	29			
K koper m³/kg	6			
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9			
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1			
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8			
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1			
Vwater myaar	0,25			
	Cd	Zn Pb Cu NAF ANT FEN FLU		
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	0,12 4,53 1,62 2,67 0,03 0,04 0,16 0,22		
-	F3: R	1 1 1 1 1 1 1 1		
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01		
g/ha/jr	F5: F	3,08E-01 1,13E+01 4,05E+00 6,67E+00 6,81E-02 9,06E-02 3,95E-01 5,42E-01		
g/ha/jr norm 1		0,1	20 10 5 0,2 0,04 0,04 0,01	
g/ha/jr norm 2		0,12	21 12,75 5,4 0,03 0,0014 0,006 0,006	

norm 1: 'normflux' uit Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerolie (BVB)

norm 2: 'normflux' berekend op basis van nieuwe streefwaarden uit Staatscourant van 16 juni 2000

**Aerobe afbraak PAK (t1/2=21 jr)**

Figuur: Concentratieverloop als gevolg van afbraak

<b>t=10jr</b>				
Lomm	% over van initieel concentratie	71,89		
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0,043134		
	C(s) antraceen mg/kg	0,028756		
	C(s) fenantreen mg/kg	0,079079		
	C(s) fluorantheen mg/kg	0,136591		
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9			
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1			
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8			
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1			
	NAF	ANT FEN FLU		
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	1,96E-02 2,60E-02 1,14E-01 1,56E-01		
-	F3: R	1 1 1 1		
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01		
g/ha/jr	F5: F	4,89E-02 6,51E-02 2,84E-01 3,89E-01		
g/ha/jr norm 1		0,2	0,04 0,04 0,01	
g/ha/jr norm 2		0,03	0,0014 0,006 0,006	

<b>t=50jr</b>				
Lomm	% over van initieel concentratie	19,2		
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0,01152		
	C(s) antraceen mg/kg	0,00768		
	C(s) fenantreen mg/kg	0,02112		
	C(s) fluorantheen mg/kg	0,03648		
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9			
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1			
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8			
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1			
	NAF	ANT FEN FLU		
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	5,23E-03 6,96E-03 3,03E-02 4,16E-02		
-	F3: R	1 1 1 1		
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01		
g/ha/jr	F5: F	1,31E-02 1,74E-02 7,58E-02 1,04E-01		
g/ha/jr norm 1		0,2	0,04 0,04 0,01	
g/ha/jr norm 2		0,03	0,0014 0,006 0,006	

<b>t=100jr</b>			
Lomm	% over van initieel concentratie	3,69	
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0,002214	
	C(s) antraceen mg/kg	0,001476	
	C(s) fenantreen mg/kg	0,004059	
	C(s) fluorantheen mg/kg	0,007011	
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9		
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1		
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8		
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1		
	NAF	ANT FEN FLU	
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	1,00E-03 1,34E-03 5,83E-03 7,99E-03	
-	F3: R	1 1 1 1	
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01	
g/ha/jr	F5: F	2,51E-03 3,34E-03 1,46E-02 2,00E-02	

<b>t=250jr</b>			
Lomm	% over van initieel concentratie	0,03	
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0,000018	
	C(s) antraceen mg/kg	0,000012	
	C(s) fenantreen mg/kg	0,000033	
	C(s) fluorantheen mg/kg	0,000057	
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9		
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1		
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8		
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1		
	NAF	ANT FEN FLU	
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	8,17E-06 1,09E-05 4,74E-05 6,50E-05	
-	F3: R	1 1 1 1	
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01	
g/ha/jr	F5: F	2,04E-05 2,72E-05 1,18E-04 1,62E-04	

<b>t=500 jr</b>			
Lomm	% over van initieel concentratie	0	
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0	
	C(s) antraceen mg/kg	0	
	C(s) fenantreen mg/kg	0	
	C(s) fluorantheen mg/kg	0	
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9		
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1		
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8		
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1		
	NAF	ANT FEN FLU	
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00	
-	F3: R	1 1 1 1	
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01	
g/ha/jr	F5: F	0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00	

<b>t=1000 jr</b>			
Lomm	% over van initieel concentratie	0	
gemiddeld	C(s) naftaleen mg/kg	0	
	C(s) antraceen mg/kg	0	
	C(s) fenantreen mg/kg	0	
	C(s) fluorantheen mg/kg	0	
log Koc 5,1 Koc naftaleen m³/kg	125,9		
log Koc 4,8 Koc antraceen m³/kg	63,1		
log Koc 4,6 Koc fenantreen m³/kg	39,8		
log Koc 4,7 Koc fluorantheen m³/kg	50,1		
	NAF	ANT FEN FLU	
µg/l	F2: C <sub>in</sub>	0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00	
-	F3: R	1 1 1 1	
m³/jr	F4: V	2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01 2,50E-01	
g/ha/jr	F5: F	0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00 0,00E+00	

**Nulsituatie/autonome ontwikkeling**

Lomm verontreinigde partij

Emissie naar grondwater op t=0, 10, 50, 100, 250, 500, en 1000jr, t1/2 afbraak=21 jr

t=0			
Lomm	$f_{OC}$	%	2,7
verontreinigd	C(s) cadmium	mg/kg	2,1
deelpartij	C(s) zink	mg/kg	248
	C(s) lood	mg/kg	79
	C(s) koper	mg/kg	28
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,11
	C(s) antraceen	mg/kg	0,06
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,2
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,34

K cadmium	m³/kg	9	
K zink	m³/kg	32	
K lood	m³/kg	29	
K koper	m³/kg	6	
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1
Vwater	m³/jaar	0,25	

	Cd	Zn	Pb	Cu	NAF	ANT	FEN	FLU
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	0,233	7,750	2,724	4,667	0,03236	0,03522	0,18607
-	F3: R	1	1	1	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01						
g/ha jr	F5: F	5,83E-01	1,94E+00	6,81E+00	1,17E+01	8,09E-02	8,80E-02	4,85E-01

g/ha jr	norm 1	0,1	20	10	5	0,2	0,04	0,04	0,01
g/ha jr	norm 2	0,12	21	12,75	5,4	0,03	0,0014	0,006	0,006

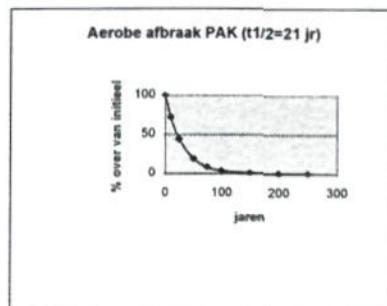
norm 1: 'normflux' uit Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie (BVB)

norm 2: 'normflux' berekend op basis van nieuwe streefwaarden uit Staatscourant van 16 juni 2000

t=10jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	71,89			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0,079079		
	C(s) antraceen	mg/kg	0,043134		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,14378		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,244426		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	2,33E-02	2,53E-02	1,34E-01	1,81E-01
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	5,82E-02	6,33E-02	3,34E-01	4,52E-01

t=100jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	3,69			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0,004059		
	C(s) antraceen	mg/kg	0,002214		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,00738		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,012546		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	1,19E-03	1,30E-03	6,87E-03	9,27E-03
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	2,99E-03	3,25E-03	1,72E-02	2,32E-02

t=500jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	0			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0		
	C(s) antraceen	mg/kg	0		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00



Figuur: Concentratieverloop als gevolg van afbraak

t=50jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	19,2			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0,02112		
	C(s) antraceen	mg/kg	0,01152		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,0384		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,06528		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	6,21E-03	6,76E-03	3,57E-02	4,82E-02
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	1,55E-02	1,69E-02	8,93E-02	1,21E-01

t=250jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	0,03			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0,000033		
	C(s) antraceen	mg/kg	0,000018		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,00006		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,00102		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	9,71E-06	1,06E-05	5,58E-05	7,54E-05
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	2,43E-05	2,64E-05	1,40E-04	1,88E-04

t=1000 jr					
Lomm	% over van initiele concentratie	0			
verontreinigd	C(s) naftaleen	mg/kg	0		
	C(s) antraceen	mg/kg	0		
	C(s) fenantreen	mg/kg	0		
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0		
log Koc 5,1	Koc naftaleen	m³/kg	125,9		
log Koc 4,8	Koc antraceen	m³/kg	63,1		
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39,8		
log Koc 4,7	Koc fluorantheen	m³/kg	50,1		
NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>**</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
-	F3: R	1	1	1	1
m³/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha jr	F5: F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

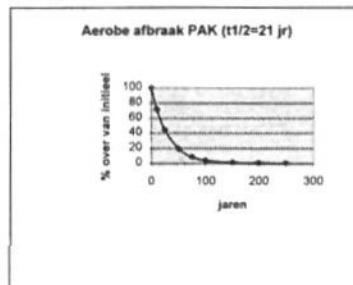
**Nulsituatie/autonome ontwikkeling****Well-Ajien gemiddeld**

Emissie naar grondwater op t=0, 10, 50, 100, 250, 500, 1000jr, t1/2 afbraak=21 jr

<b>t=0</b>						
Well-Ajien gemiddeld	foc	%	2			
	C(s) cadmium	mg/kg	0.84			
	C(s) zink	mg/kg	161			
	C(s) lood	mg/kg	54			
	C(s) koper	mg/kg	16			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0.06			
	C(s) antraceen	mg/kg	0.03			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0.09			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0.14			
	K cadmium	m³/kg	9			
	K zink	m³/kg	32			
	K lood	m³/kg	29			
	K koper	m³/kg	6			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
Vwater	m³/jaar		0.25			
	Cd	Zn	Pb	Cu	NAF	ANT
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	0.093	5.031	1.862	2.067	0.03000
-	F3 R	1	1	1	1	1
m³/jr	F4 V	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01
g/ha jr	F5 F	2.33E-01	1.26E+01	4.66E+00	6.67E+00	7.50E-02
					2.83E-01	2.77E-01
g/ha jr	norm 1		0.1	20	10	5
g/ha jr	norm 2		0.12	21	12.75	5.4
					0.04	0.04
					0.01	0.01

norm 1: 'normflux' uit Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerderspecie (BVB)

norm 2: 'normflux' berekend op basis van nieuwe streefwaarden uit Staatscourant van 16 juni 2000



Figuur: Concentratieverloop als gevolg van afbraak

<b>t=10jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		71,89			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0.043134			
	C(s) antraceen	mg/kg	0.021567			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0.064701			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0.100546			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	2.10E-02	2.15E-02	8.13E-02	7.98E-02	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	
g/ha jr	F5 F	5.39E-02	5.38E-02	2.03E-01	1.99E-01	
g/ha jr	norm 1		0.2	0.04	0.04	0.01
g/ha jr	norm 2		0.03	0.0014	0.006	0.006

<b>t=50jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		19,2			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0.01152			
	C(s) antraceen	mg/kg	0.00576			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0.01728			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0.02688			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	5.76E-03	5.75E-03	2.17E-02	2.13E-02	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	
g/ha jr	F5 F	1.44E-02	1.44E-02	5.43E-02	5.39E-02	
g/ha jr	norm 1		0.2	0.04	0.04	0.01
g/ha jr	norm 2		0.03	0.0014	0.006	0.006

<b>t=100jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		3,69			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0.002214			
	C(s) antraceen	mg/kg	0.001107			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0.003321			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0.005166			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	1.11E-03	1.10E-03	4.17E-03	4.09E-03	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	
g/ha jr	F5 F	2.77E-03	2.76E-03	1.04E-02	1.02E-02	

<b>t=250jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		0,03			
	C(s) naftaleen	mg/kg	1,8E-05			
	C(s) antraceen	mg/kg	9E-06			
	C(s) fenantreen	mg/kg	2,7E-05			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	4,2E-05			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	9.00E-06	8.98E-06	3.39E-05	3.33E-05	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	2.50E-01	
g/ha jr	F5 F	2.25E-05	2.24E-05	8.48E-05	8.32E-05	

<b>t=500 jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		0			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0			
	C(s) antraceen	mg/kg	0			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha jr	F5 F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

<b>t=1000 jr</b>						
Well-Ajien gemiddeld	% over van initiele concentratie		0			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0			
	C(s) antraceen	mg/kg	0			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0			
log Koc 5	Koc naftaleen	m³/kg	100.0			
log Koc 4,7	Koc antraceen	m³/kg	50.1			
log Koc 4,6	Koc fenantreen	m³/kg	39.8			
log Koc 4,8	Koc fluorantheen	m³/kg	63.1			
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2 C <sub>ss</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
-	F3 R	1	1	1	1	
m³/jr	F4 V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha jr	F5 F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

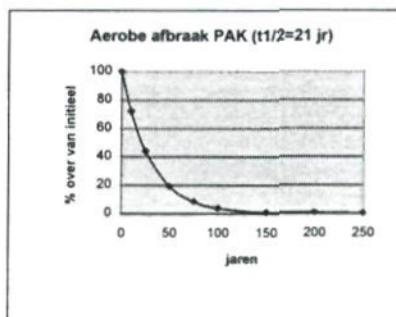
**Nulsituatie/autonome ontwikkeling****Well-Aijen verontreinigde partij**

Emissie naar grondwater op t=0, 10, 50, 100, 250, 500, en 1000jr, t1/2 afbraak=21 jr

<b>t=0</b>						
Well-Aijen	f <sub>oc</sub>	%	3,25			
verontreinigde deelpartij	C(s) cadmium	mg/kg	2,35			
	C(s) zink	mg/kg	365			
	C(s) lood	mg/kg	119			
	C(s) koper	mg/kg	34			
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,18			
	C(s) antraceen	mg/kg	0,07			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,26			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,43			
	K cadmium	m <sup>3</sup> /kg	9			
	K zink	m <sup>3</sup> /kg	32			
	K lood	m <sup>3</sup> /kg	29			
	K koper	m <sup>3</sup> /kg	6			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
Vwater		m/jaar	0,25			
	Cd	Zn	Pb	Cu	NAF	ANT
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	0,261	11,406	4,103	5,667	0,05538
-	F3: R	1	1	1	1	1
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01
g/ha.jr	F5: F	6,53E-01	2,85E+01	1,03E+01	1,42E+01	1,38E-01
				1,07E-01	5,02E-01	5,24E-01
g/ha.jr	norm 1			20	10	5
g/ha.jr	norm 2			21	12,75	5,4

norm 1: 'normflux' uit Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerversie (BVB)

norm 2: 'normflux' berekend op basis van nieuwe streetwaarden uit Staatscourant van 16 juni 2000



Figuur: Concentratieverloop als gevolg van afbraak

<b>t=10jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		71,89			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,129402			
	C(s) antraceen	mg/kg	0,050323			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,186914			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,309127			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	3,98E-02	3,09E-02	1,44E-01	1,51E-01	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	9,95E-02	7,72E-02	3,61E-01	3,77E-01	
g/ha.jr	norm 1		0,2	0,04	0,04	0,01
g/ha.jr	norm 2		0,03	0,0014	0,006	0,006

<b>t=50jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		19,2			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,034356			
	C(s) antraceen	mg/kg	0,01344			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,04992			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,08256			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	1,06E-02	8,25E-03	3,86E-02	4,03E-02	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	2,66E-02	2,06E-02	9,65E-02	1,01E-01	
g/ha.jr	norm 1		0,2	0,04	0,04	0,01
g/ha.jr	norm 2		0,03	0,0014	0,006	0,006

<b>t=100jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		3,69			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,006642			
	C(s) antraceen	mg/kg	0,002583			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,009594			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,015867			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	2,04E-03	1,59E-03	7,42E-03	7,74E-03	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	5,11E-03	3,96E-03	1,85E-02	1,93E-02	

<b>t=250jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		0,03			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0,000054			
	C(s) antraceen	mg/kg	0,000021			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0,000078			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0,000129			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	1,66E-05	1,29E-05	6,03E-05	6,29E-05	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	4,15E-05	3,22E-05	1,51E-04	1,57E-04	

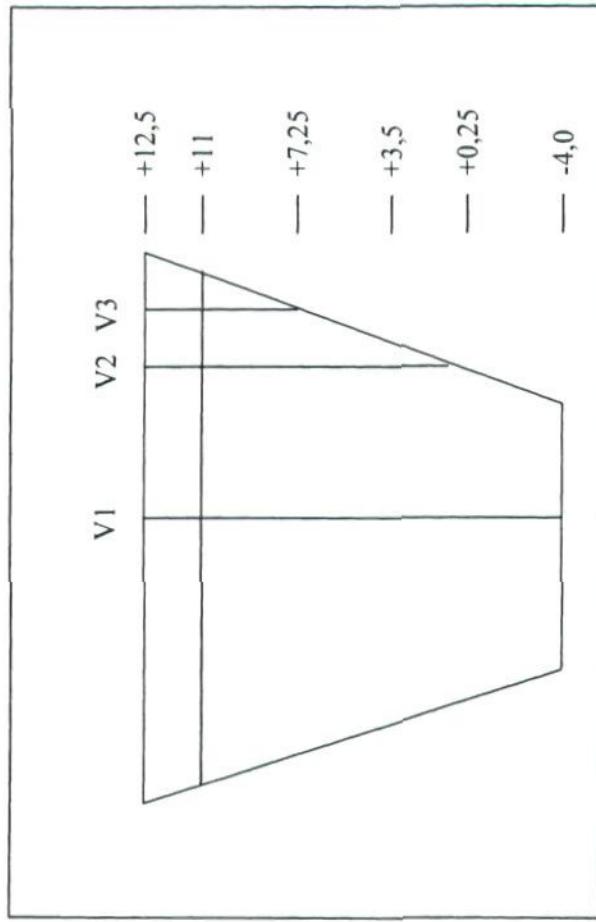
<b>t=500 jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		0			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0			
	C(s) antraceen	mg/kg	0			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

<b>t=1000 jr</b>						
Well-Aijen	% over van initiele concentratie		0			
gemiddeld						
	C(s) naftaleen	mg/kg	0			
	C(s) antraceen	mg/kg	0			
	C(s) fenantreen	mg/kg	0			
	C(s) fluorantheen	mg/kg	0			
log Koc	5	Koc naftaleen	m <sup>3</sup> /kg	100,0		
log Koc	4,7	Koc antraceen	m <sup>3</sup> /kg	50,1		
log Koc	4,6	Koc fenantreen	m <sup>3</sup> /kg	39,8		
log Koc	4,8	Koc fluorantheen	m <sup>3</sup> /kg	63,1		
	NAF	ANT	FEN	FLU		
µg/l	F2: C <sub>eq</sub>	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
-	F3: R	1	1	1	1	
m/jr	F4: V	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	2,50E-01	
g/ha.jr	F5: F	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	

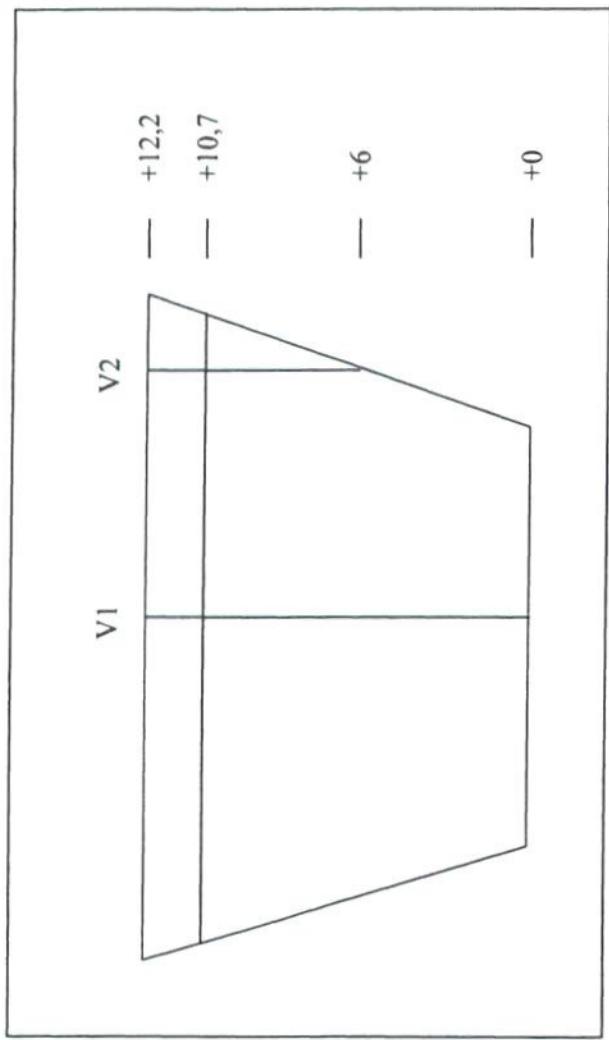
**Bijlage IV-1 Dwarsdoorsneden**

Doorsneden Lomm

Doorsnede 1: Chainage 14445.374 (KM 115500)

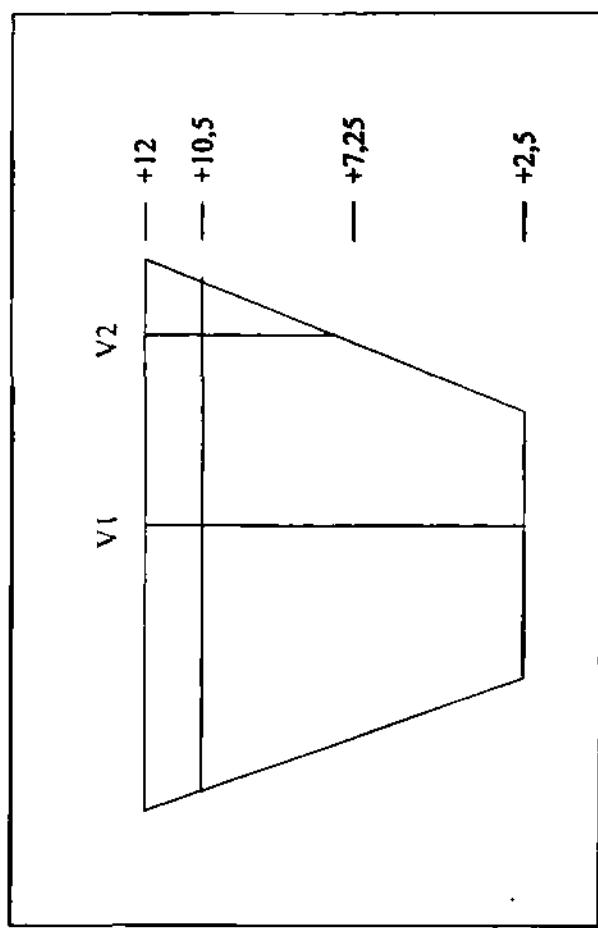


Doorsnede 2: Chainage 15322.578 (KM 116400)



Doorsnede 3: Chainage 15928.779 (KM 117000)

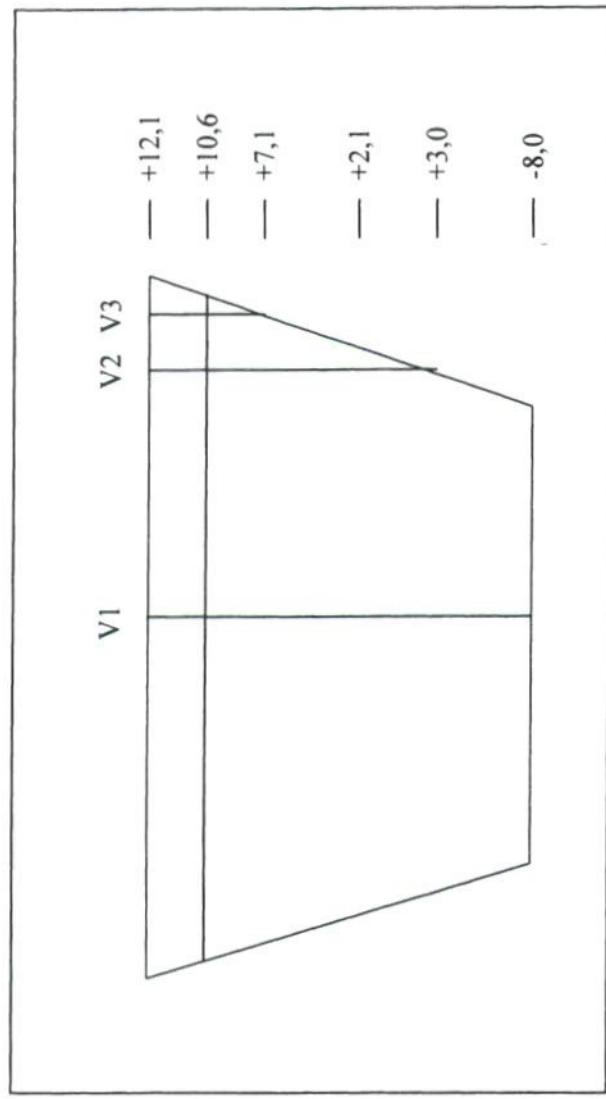
Bergingslocaties Lomm en Well-Afslag



Bergingslocaties Lomm en Well-Aijen

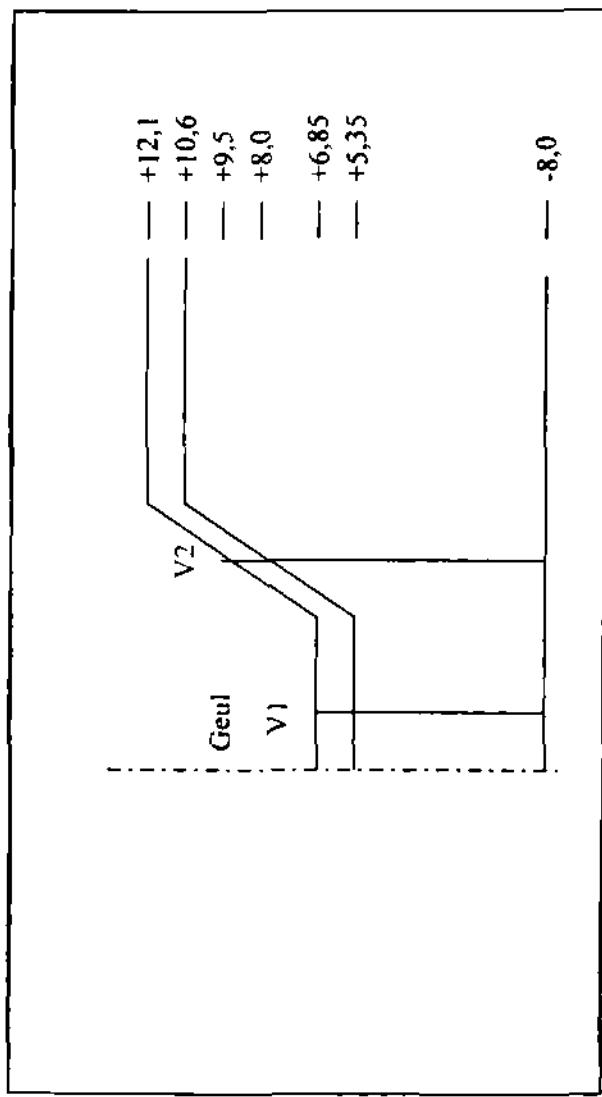
Doorsneden Well-Aijen

Doorsnede 1: KM 136000



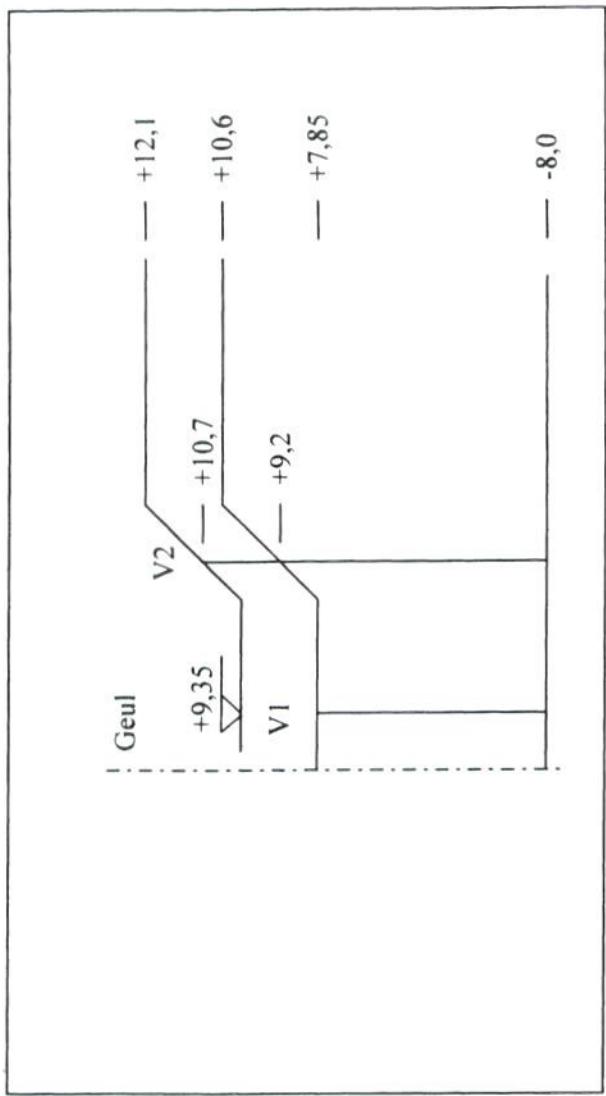
Doorsnede 2: KM 136300

Bergingslocaties Lomm en Well-



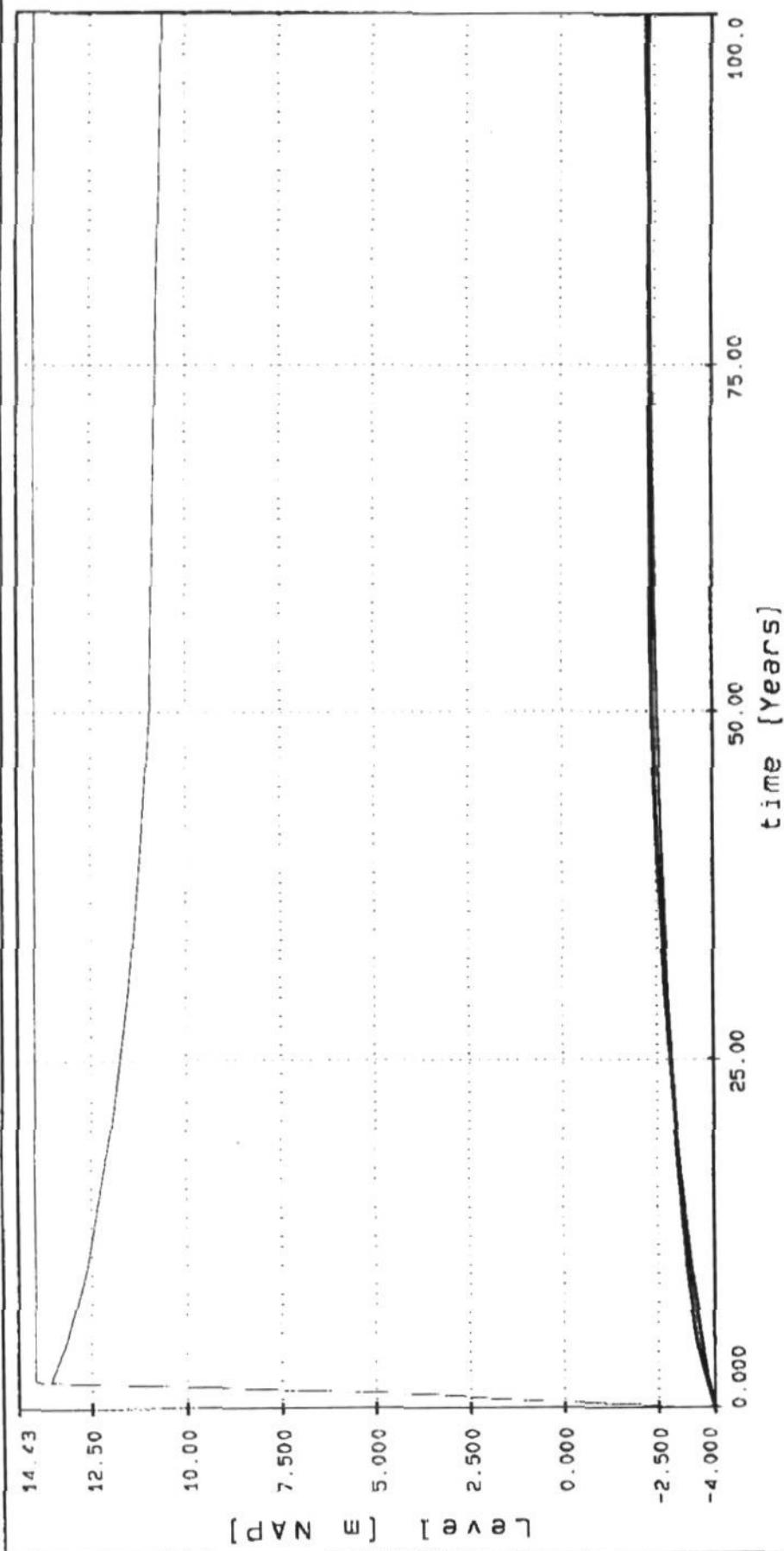
Doornseinde 3: KM135600

Bergingslocaties Lomm en Well-Aijen



● **Bijlage IV-2 Verloop consolidatie van 0-100 jaar**

Consolidation



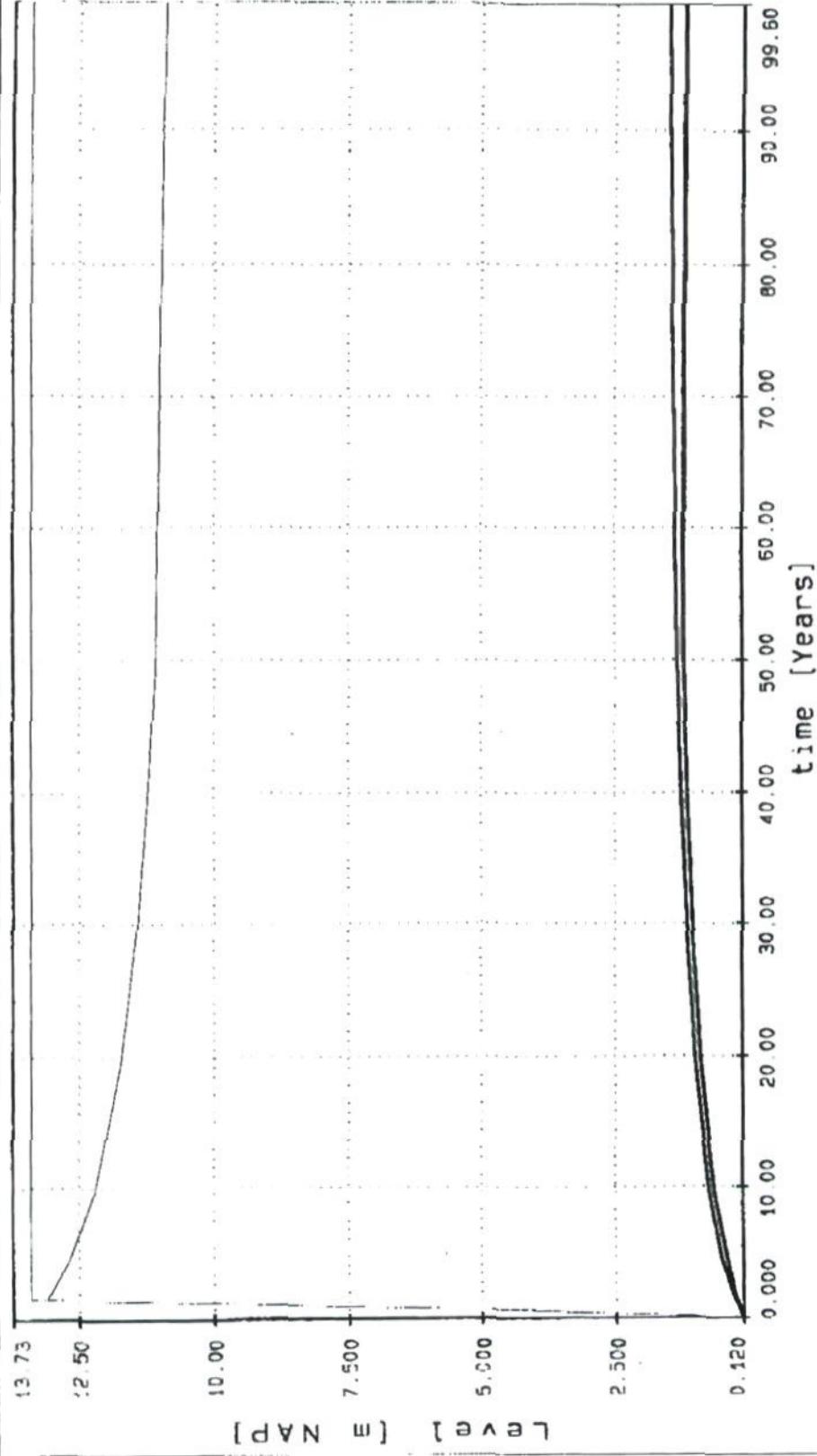
RWS D.W.W.  
After sedim.  
Consolidation  
Lic: 0289 Cop: S1

Cum. downflow  
Cum. upflow

GJ FS CONBAG [2.1.1]  
File : L01V1

zandmaas - KLEISCHERM LOMM  
consolidatie VERTICAAL 1

### Consolidation



RWS D.W.W.

After sedim.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

Lic: 02B9 Cop: S1

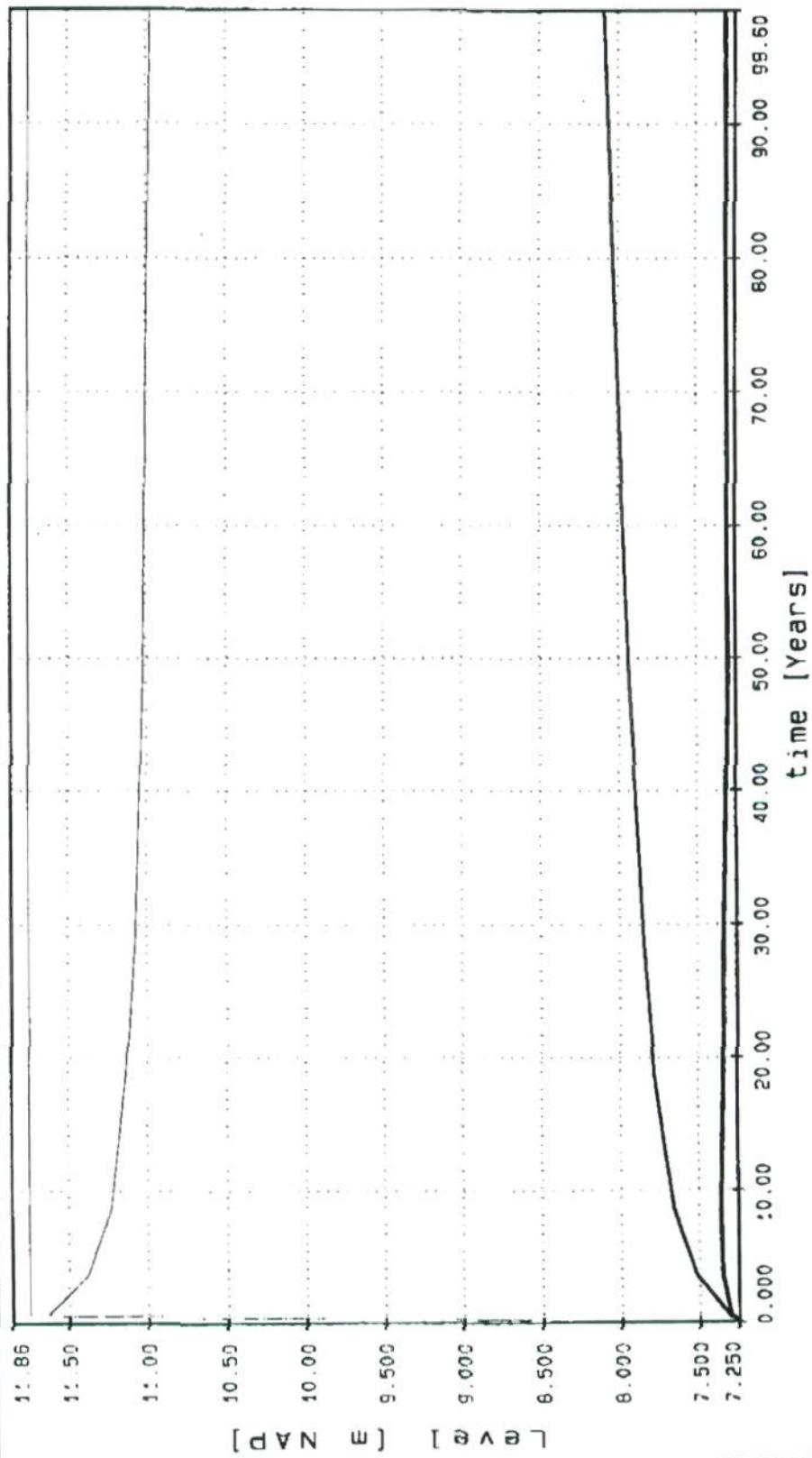
GD FS CONBAG [2.1.1]

File : L01V2

zandmaas - KLEISCHERM LOMM

consolidatie VERTICAAL 2

### Consolidation



RWS D.W.W.  
Lic: 0289 Cop: S1

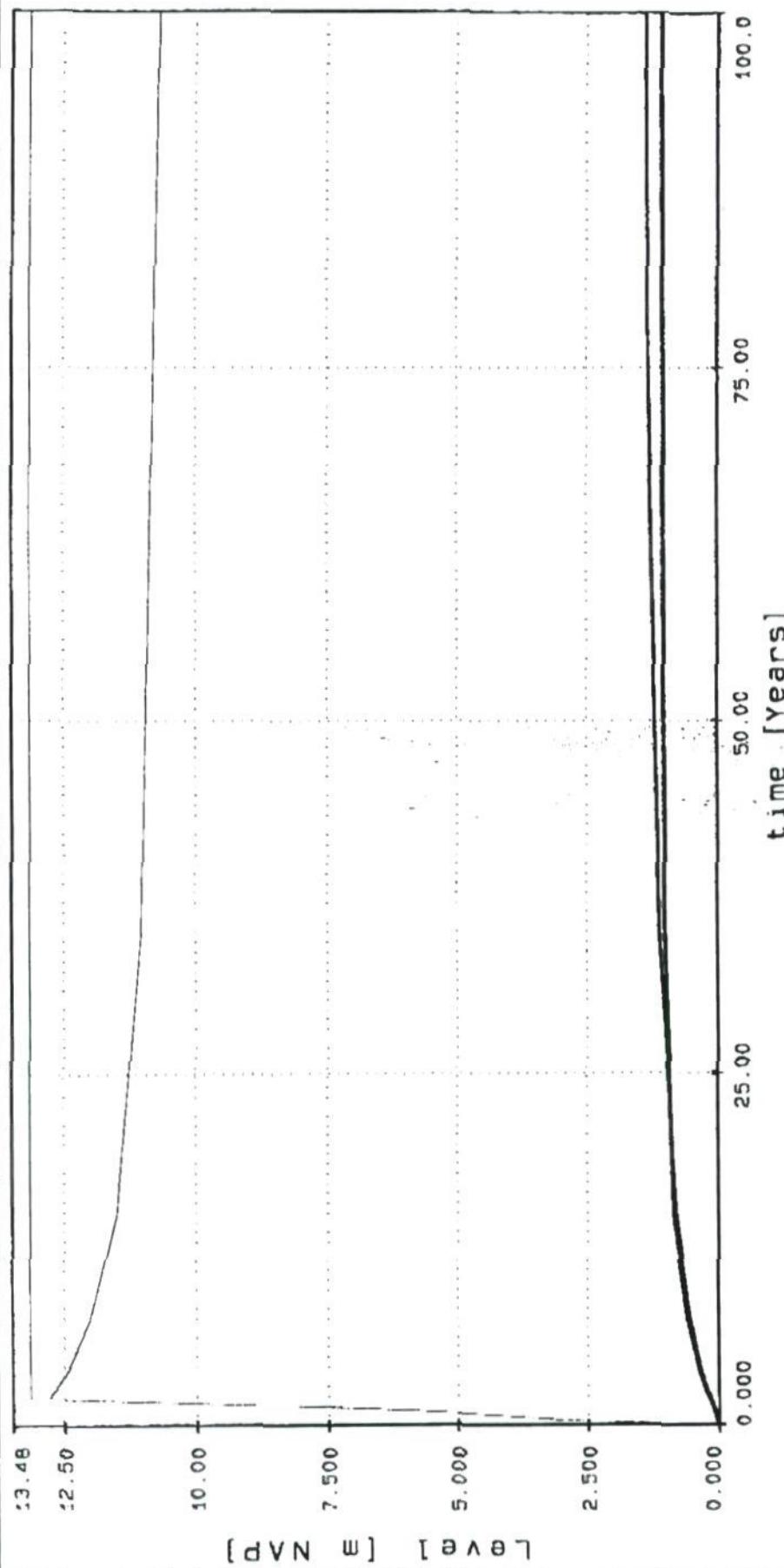
GD FS CONBAG [2.1.1]  
File : L01V3

After sediment.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

zandmaas - KLEISCHERM LOMM  
consolidatie VERTICAAL 3

### Consolidation



RWS D.W.W.  
Lic: 0289 Cop: S1

After sedim.  
Consolidation

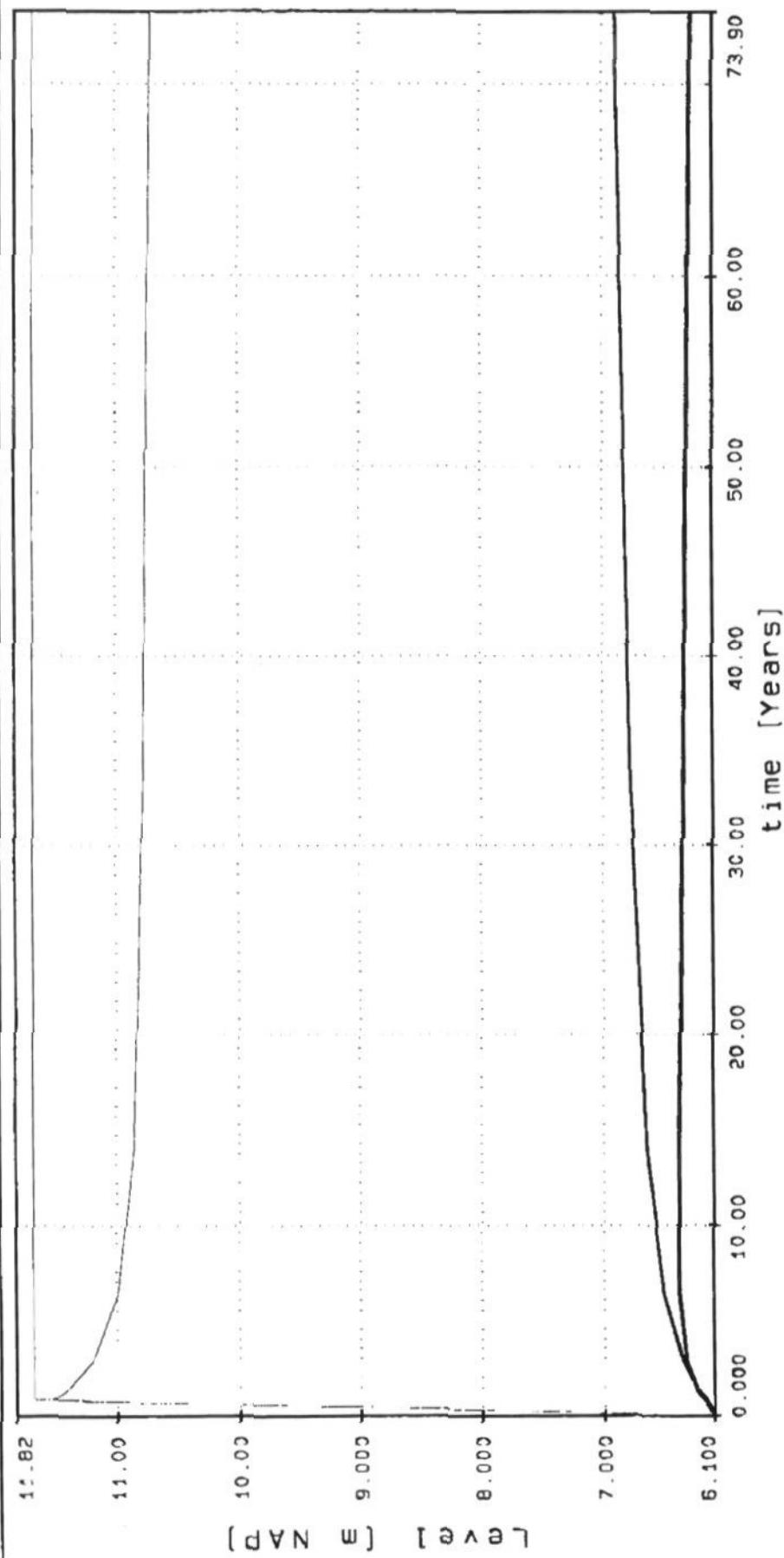
Cum. downflow  
Cum. upflow

GD FS CONBAG [2.1.1]  
File : L02v1

zandmaas - KLEISCHERM LOMM

DOORSNEDE 2. VERTICAAL 1

### Consolidation



RWS D.W.W.  
Lic: 0289 Cod: S1

GD FSCONBAG [2.1.1]

File : L02v2

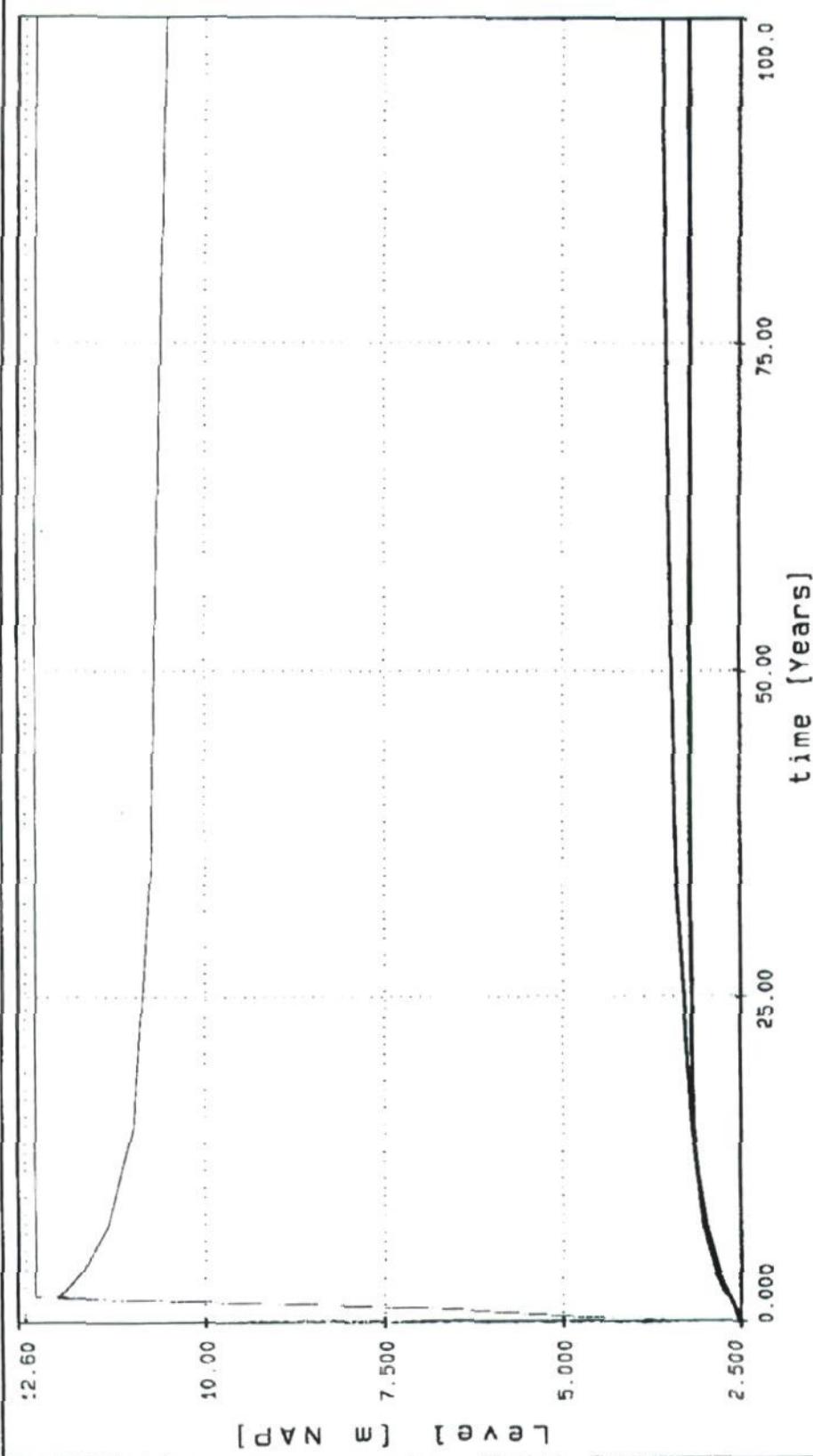
After sedim.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

zandmaas - KLEISCHERM LOMM

DOORSNEDE 2. VERTICAAL 2

### Consolidation



RWS D.W.W.  
Lic: 0289 Cop: S1  
GD FS CONBAG [2.1.1]

Af ter sedim.  
Consolidation

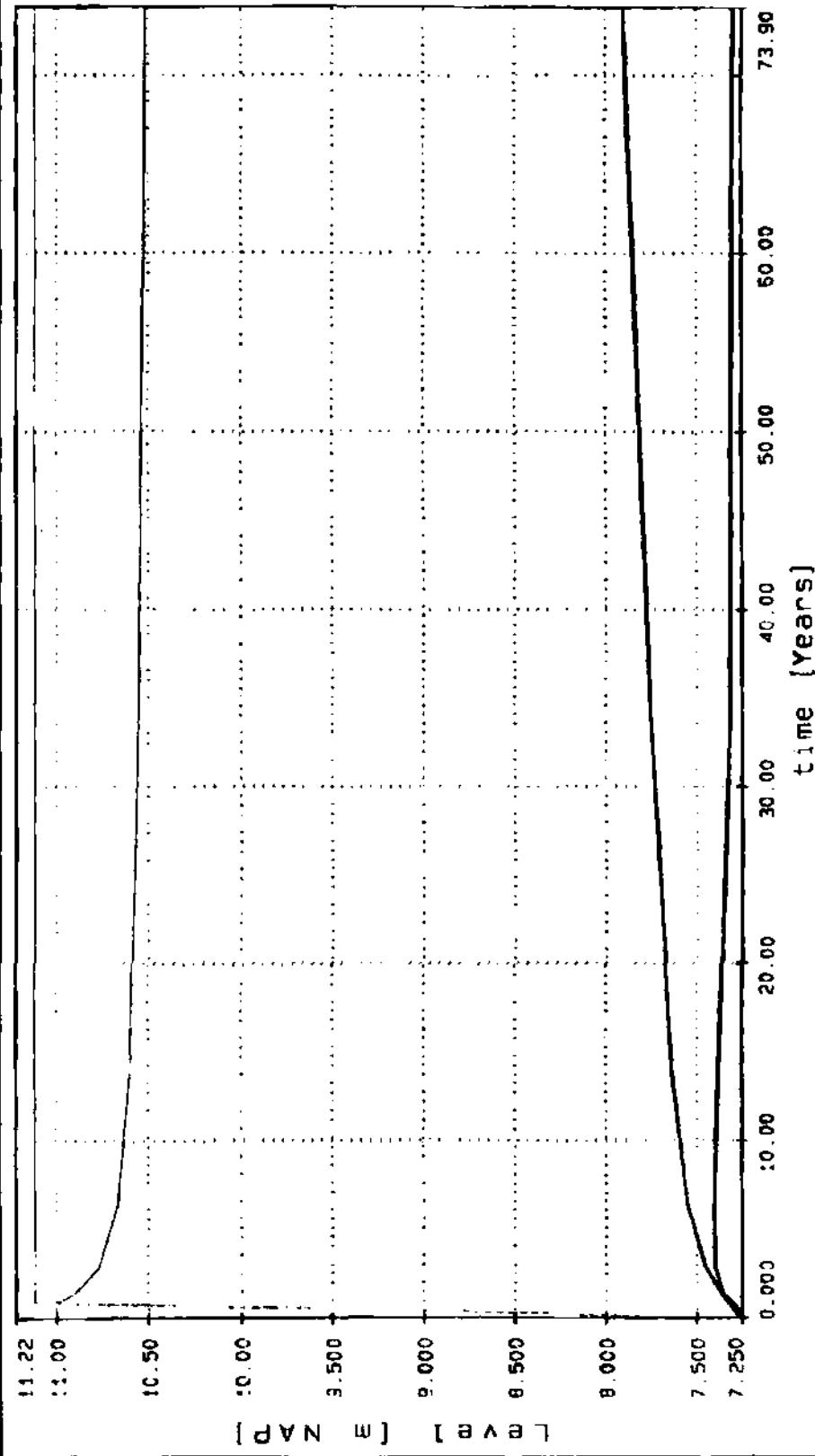
Cum. downflow  
Cum. upflow

time [years]

File : L03V1

zandmaas - KLEISCHERM LOMM  
DOORSNEDE 3. VERTICAAL 1

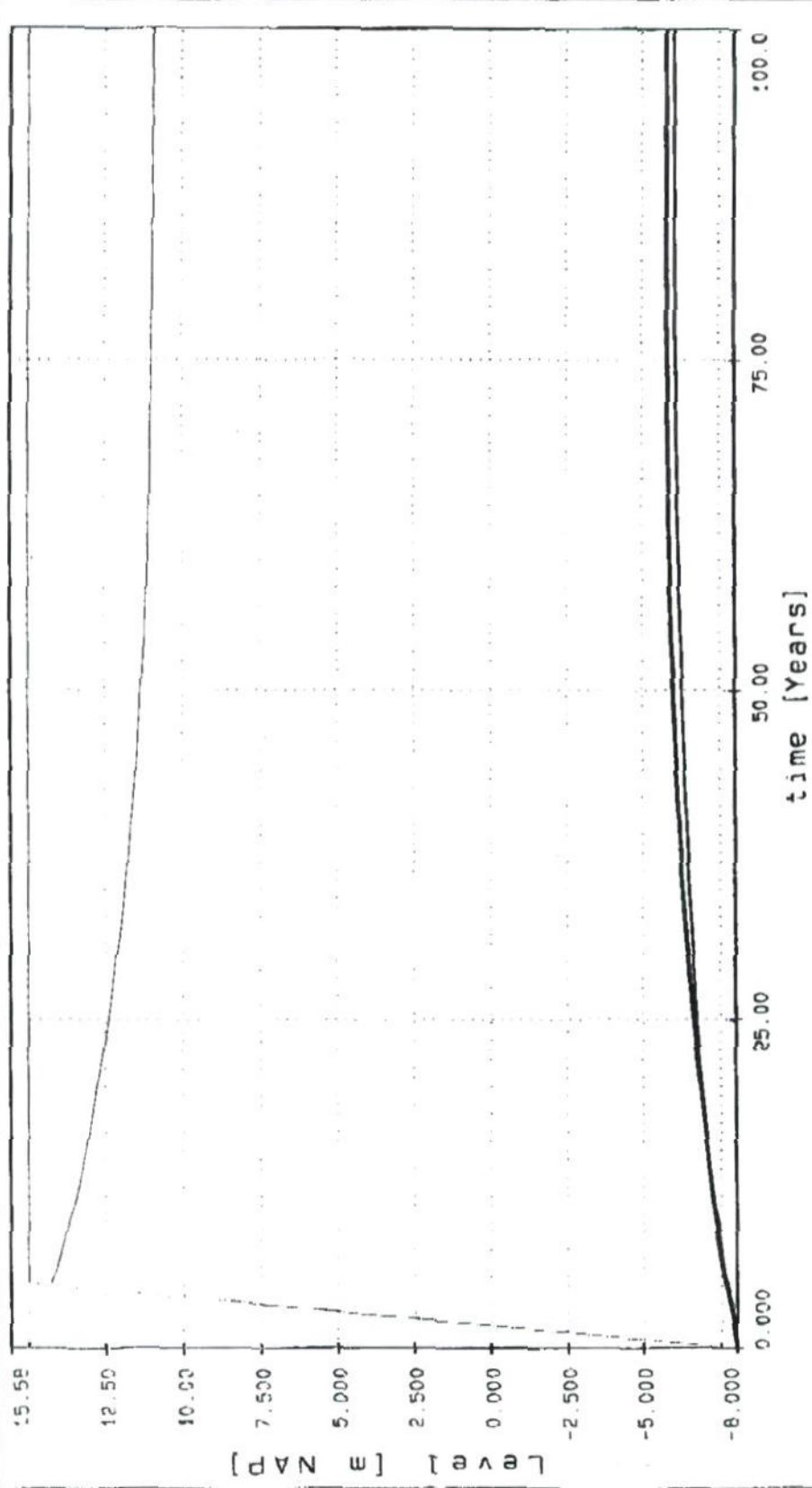
### Consolidation



RWS D.W.M.  
Lic. 0289 Cop. S1  
GD FS CONBAG [2.1.1]  
File : L03V2

Zandstraat - KLEISCHERM LOWM  
DOORSNEDE 3. VERTICAAL 2

Consolidation

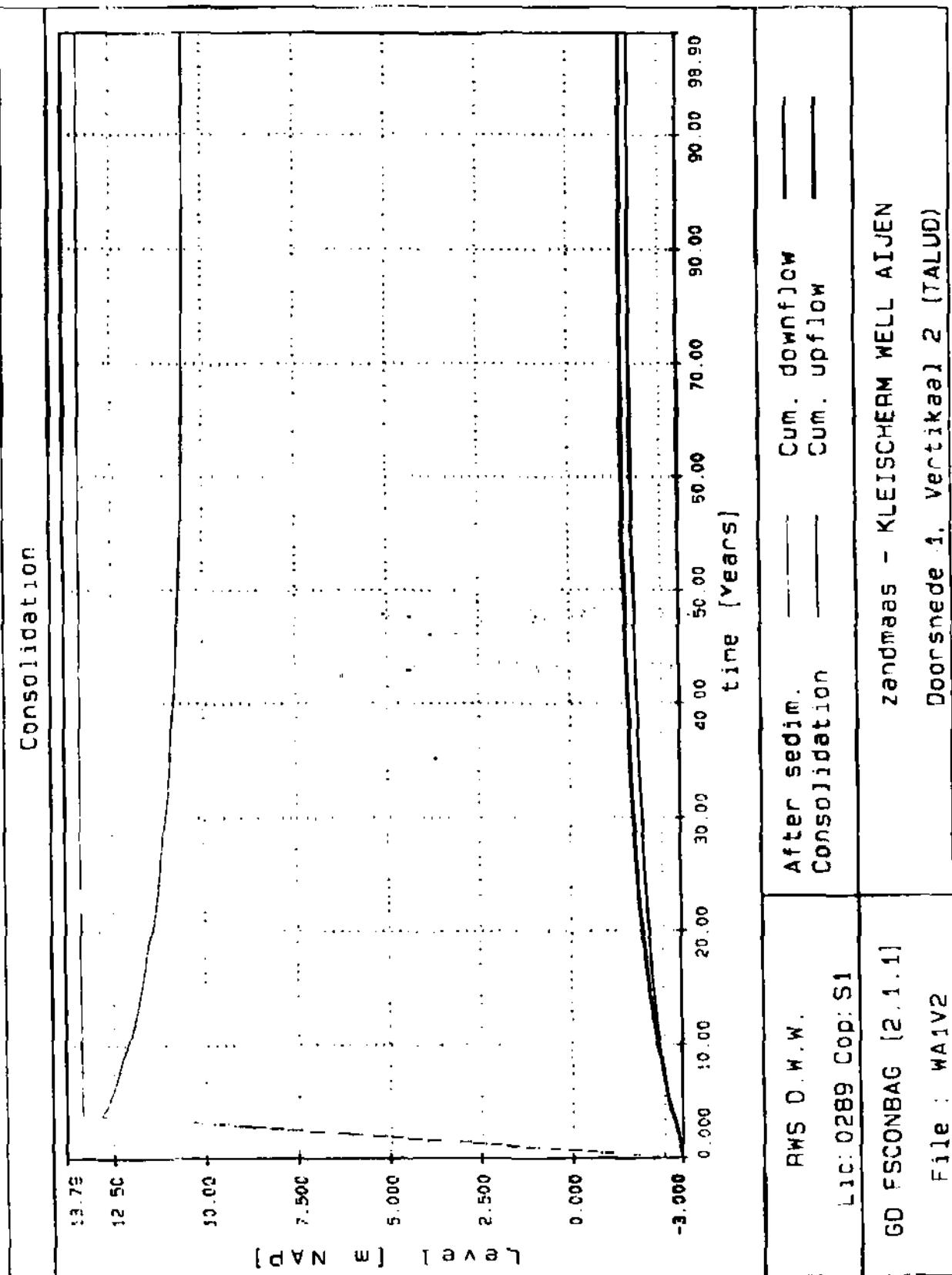


RWS D.W.W.  
LIC: 0289 COD: S1

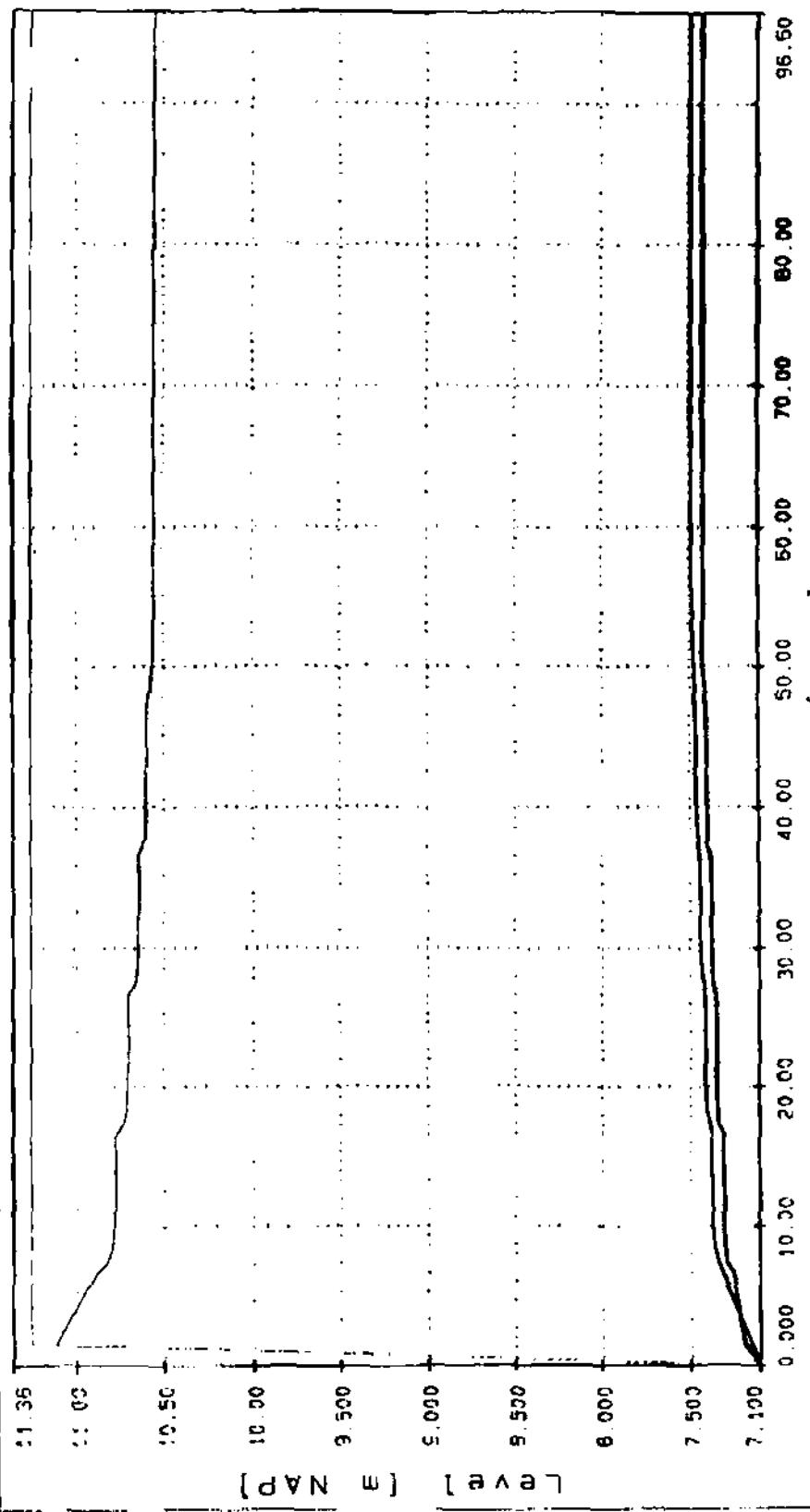
GO FS CONBAG [2.1.1]  
File : WAIV1

zandmaas - KLEISCHERM WELL AIJEN

Doorschrede 1, vertikaal 1



### Consolidation



RWS O.W.W.  
LIC: 0289 COD: S1

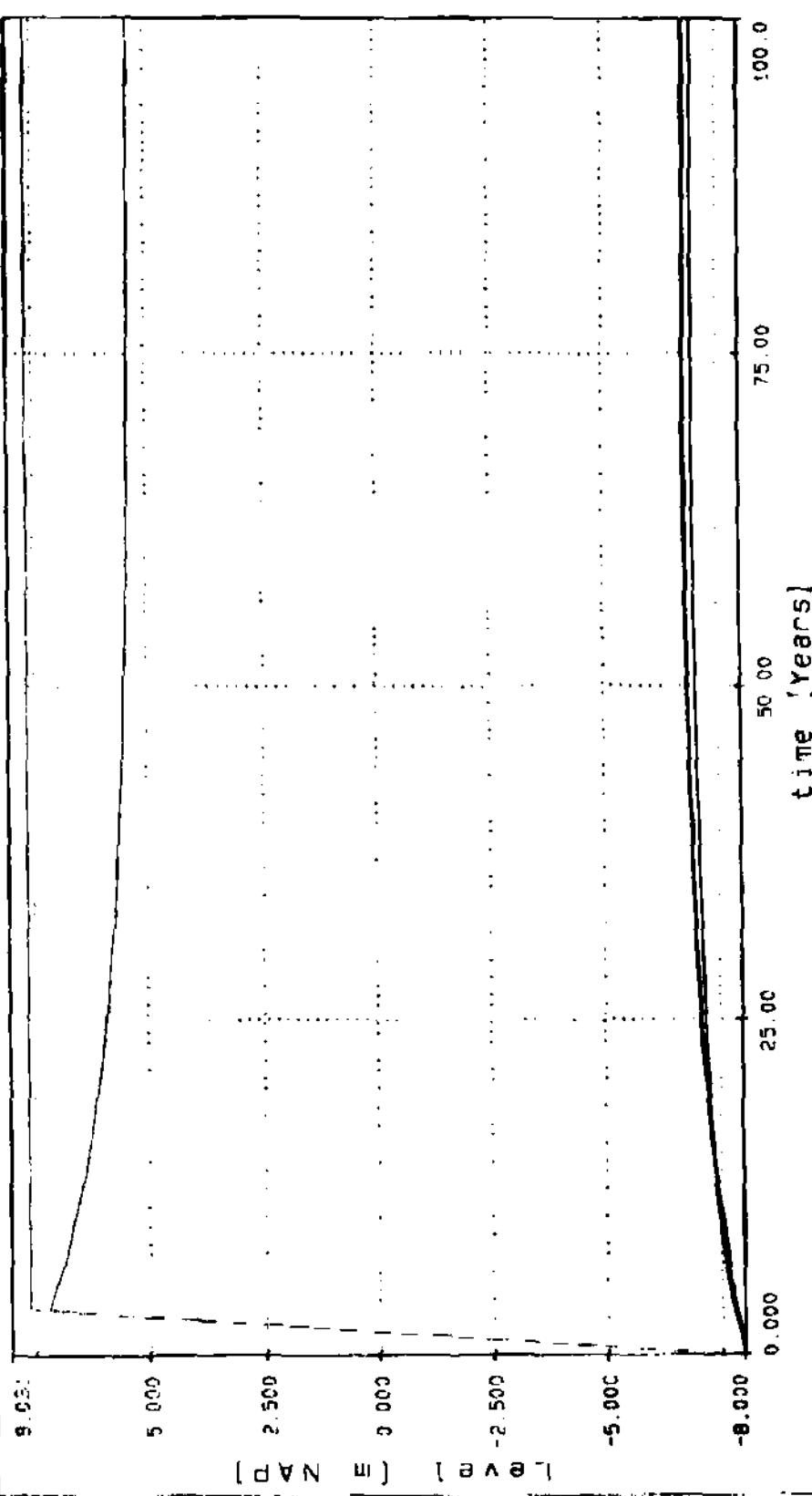
GO FS CONBAG [2.1.1]  
File : WAIV3

After sedimentation  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

Zandmaas - KLEISCHERM WELL AIJEN  
Doorsnede 1. Vertikaal 3 (TALUD)

Consolidation



RWS D.W.W.

LIC: 0289 CDR: S1

GO FSCONBAG [2.1.1]

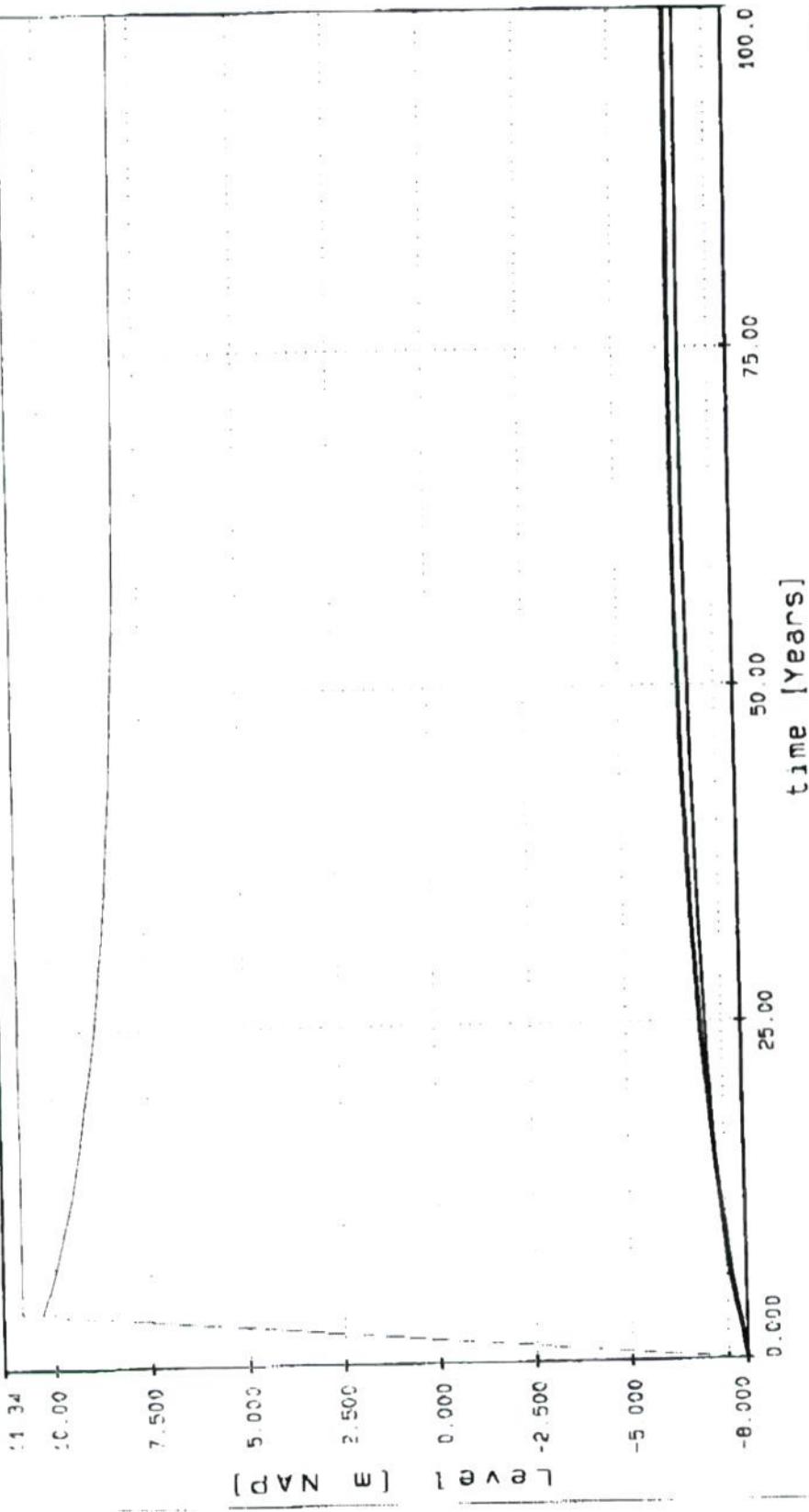
File : WA2v1

After sedimentation  
Consolidation  
Cum. downflow  
Cum. upflow

Zandmeas - KLEISCHERM WELL A1JEN

Doorzneede 2. vertikaal 1 (GEUL)

Consolidation



AWS D.W.W.

Lic: 0289 COD: S1

GD FS CONBAG [2.1.1]

File : WA2V2

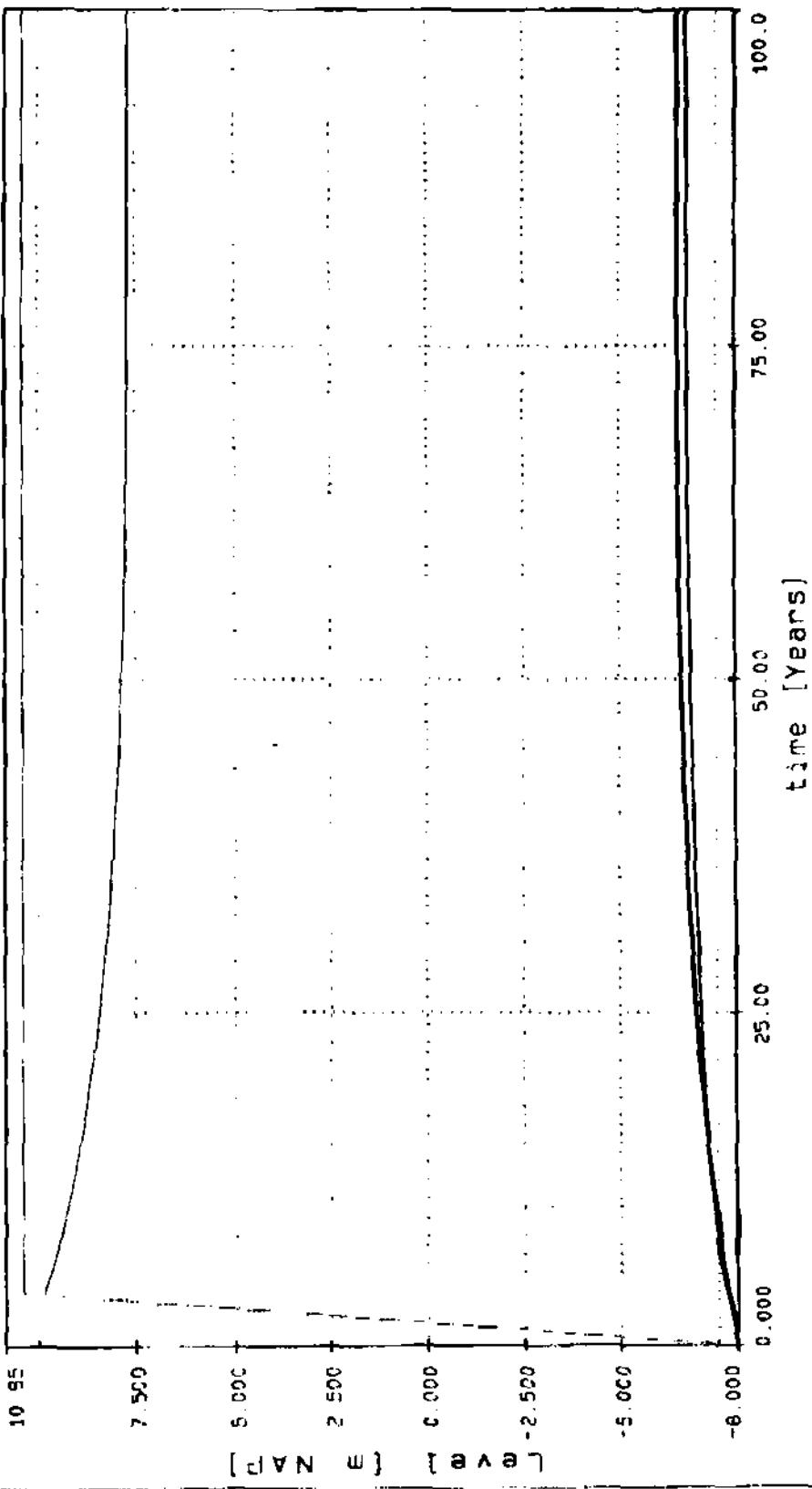
After sediment.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

zandmaas - KLEISCHERWELL AIJEN

Doorsnede 2, Vertikaal 2 (GEUL)

Consolidation



RWS D.W.W.  
LIC: 0289 Cop: S1

GD FS CONBAG [2.1.1]

File : WA3V1

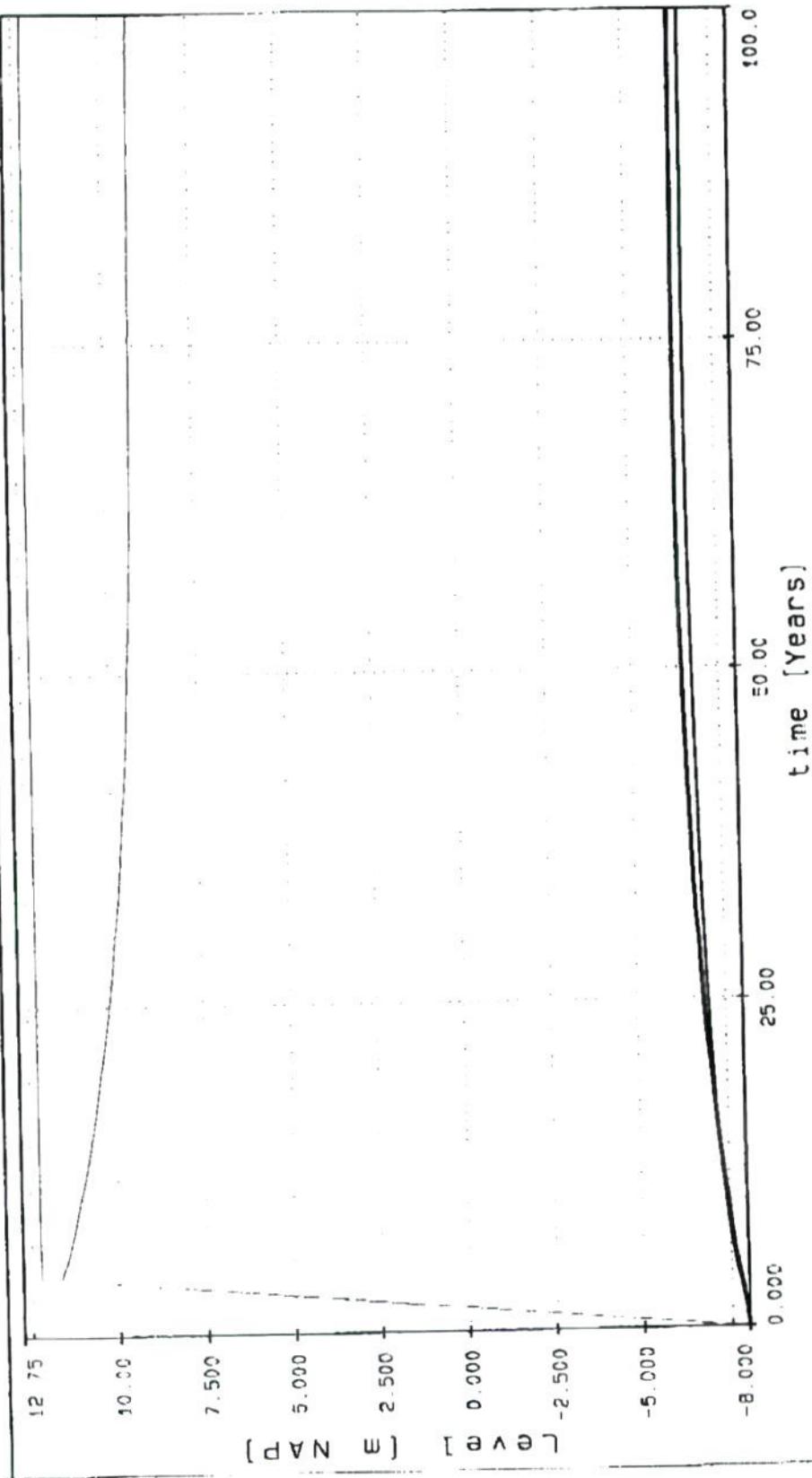
After sedim.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

Zandmaas - KLEISCHERM WELL ALJEN

Doornseede 3, Vertikaal 1 (GEUL)

Consolidation



RWS O.W.W.

Lic: 0289 Cop: S1

GD FS CONBAG [2.1.1]

File : WA3V2

After sediment.  
Consolidation

Cum. downflow  
Cum. upflow

zandmaas - KLEISCHERM WELL AIJEN

Doorsnede 3, Vertikaal 2 (GEUL)

**Bijlage IV-3 Waterfluxen in mm/jaar**

## Bijlage IV-3 Waterfluxen in mm/jaar

		Waterfluxen Lomm									
Door-snede	Verticaal	0 - 1 jaar		1 - 2 jaar		2 - 3 jaar		3 - 5 jaar		5 - 10 jaar	
		op	neer	op	neer	op	neer	op	neer	op	neer
1 Bodem	93,3	92,1	95,2	110,7	139,7	108,8	100,3	78,5	79,2	51,4	56,1
Talud <sup>1)</sup>	87,0	104,7	87,0	104,7	139,4	106,6	99,7	75,1	72,8	48,6	42,3
Talud <sup>2)</sup>	0,0	0,0	56,8	125,2	110,1	61,2	62,1	19,6	25,2	3,4	8,8
2 Bodem	84,5	74,1	96,2	92,1	137,8	96,5	99,3	70,3	72,2	45,7	41,6
Talud <sup>1)</sup>	0,0	0,0	94,9	87,0	104,1	94,6	72,2	65,6	28,9	31,3	7,2
3 Bodem	74,1	60,2	93,3	76,3	135,0	91,5	94,9	65,0	60,2	40,7	27,6
Talud <sup>1)</sup>	0,0	0,0	82,9	67,8	94,6	78,8	43,2	46,0	11,6	18,6	0,9

1) vanaf t=0,4 jaar

2) vanaf t=1,4 jaar

3) vanaf t=1,1 jaar

4) vanaf t=1,1 jaar

## Wateremissies Well Aijen

		Wateremissies in verschillende perioden, in mm/jaar															
Door-snede	Verticaal	0 - 1 jaar		1 - 2 jaar		2 - 3 jaar		3 - 5 jaar		5 - 10 jaar		10 - 20 jaar		20 - 50 jaar		50 - 100 jaar	
		op	neer	op	neer	op	neer	op	neer	op	neer	op	neer	op	neer	op	neer
1 V1 Bodem	48,6	63,1	52,7	71,3	57,4	75,1	81,0	84,8	58,7	61,2	46,4	36,6	26,2	17,7	2,7	2,5	
V2 Talud <sup>1)</sup>	0,0	0,0	53,9	56,8	59,9	65,3	76,9	76,3	53,0	46,7	41,6	25,2	11,9	9,7	0,6	0,7	
V3 Talud <sup>2)</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,2	34,7	20,6	25,2	1,1	1,0	0,4	0,4	0,1	0,1	
2 V1 Geulbodem	48,6	63,1	52,7	71,3	57,4	75,1	40,1	53,3	40,4	37,5	30,3	20,2	9,1	6,4	0,6	0,5	
V2 Geultalud	48,6	63,1	52,7	71,3	57,4	75,1	52,0	72,8	46,4	45,1	35,3	24,3	14,7	9,7	1,4	1,1	
3 V1 Geulbodem	48,6	63,1	52,7	71,3	57,4	75,1	48,9	68,7	45,7	44,2	34,7	23,7	13,8	9,2	1,3	1,0	
V2 Geultalud	48,6	63,1	52,7	71,3	57,4	75,1	85,8	84,5	47,6	48,6	37,5	25,9	17,5	10,9	1,9	1,6	

1) vanaf t=1,1 jaar

2) vanaf t=3,4 jaar

## **Bijlage IV-4 Hydraulische weerstand**

## Bijlage IV-4 Hydraulische weerstand

**Hydraulische weerstanden Lomm**

		Hydraulische weerstand [dagen]	
Doorsnede	Verticaal	na depositie (2 jr)	na consolidatie (100 jr)
1	Bodem	1.73E+5	1.03E+6
	Talud1	1.27E+5	7.44E+5
	Talud2	4.21E+4	2.12E+5
2	Bodem	1.31E+5	7.37E+5
	Talud1	5.41E+4	2.93E+5
3	Bodem	1.02E+5	5.39E+5
	Talud1	3.89E+4	1.68E+5

**Hydraulische weerstand Well Aijen**

		Hydraulische weerstand [dagen]	
Doorsnede		na depositie (5 jr)	na consolidatie (100 jr)
1	V1 Bodem	2.6E+5	8.29E+5
	V2 Talud	1.79E+5	6.24E+5
	V3 Talud	4.21E+4	1.92E+5
2	V1 Geulbodem	1.87E+5	3.69E+5
	V2 Geultalud	2.19E+5	4.84E+5
3	V1 Geulbodem	2.14E+5	4.67E+5
	V2 Geultalud	2.32E+5	5.37E+5

● **Bijlage VII-1 Samenstelling uitgangsmaterialen**

## Samenstelling uitgangsmateriaal

ten behoeve van berekening totale vrachten

parameter	eenheid	Locatie Lomm		Locatie deelgebied		Locatie West-Arenberg		verontreiniging deelgebied		ongeschikt	
		Lomm	deelgebied	Lomm	Groen	Stroombed	Total	Latten	Gravel	Sandbank	Total
<b>algemeen parameters</b>											
luchtdichtheid	kg/m³	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
volume	m³	530.000	370.000	1.610.000	0	1.810.000	560.000	345.000	455.000	3.160.000	1.444.800
oppervlakte	ha	35,3	24,7	65,0	95,0	95,0	95,0	37,6	252,0	252,0	252,0
gemiddelde laagte	m	1,5	1,5	1,9	0,6	1,18	0,6	1,5	1,0	0,3	2,0
massa	t kg	801	829	3077	0	3077	0	586,6	713,5	5389	8686,2
droge stof gehalte	t/kg	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
organisch stof gehalte	t/kg	2,13	2,13	2,08	0	2,08	3,75	2,62	9,64	5,43	6,42
halogenstof gehalte	t/kg	12	12	11	0	11	11	17	15	13	14
zinkbaar	t/kg	22	22	21	0	0	21	20	28	25	19
potassiaal	%										
<b>gehakt</b>											
Cadmium	t/kg	0,62	0,62	0,36	0,00	0,00	0,36	2,21	1,95	2,08	2,35
Zink	t/kg	114,00	114,00	67,00	0,00	263,00	215,00	255,00	248,15	145,23	160,74
Koper	t/kg	12,00	12,00	7,00	0,00	0,00	7,00	29,00	25,00	40,00	34,32
lood	t/kg	40,00	40,00	23,00	0,00	0,00	83,00	78,00	79,06	46,92	54,13
fenantreen	t/kg	0,08	0,08	0,05	0,00	0,00	0,05	0,20	0,16	0,23	0,26
fluorantreen	t/kg	0,10	0,10	0,06	0,00	0,00	0,06	0,23	0,20	0,03	0,09
antracien	t/kg	0,03	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02	0,07	0,04	0,04	0,14
naphthaal	t/kg	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00	0,03	0,12	0,05	0,04	0,07
<b>vrachten (per m³)</b>											
droge stof gehalte	kg/m³	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394
organisch stof gehalte	t/m³	2,969	2,969	900	0	0	15,334	15,334	23,698	20,254	9,014
latum	t/m³	16.728	16.728	15,334	0	0	15,334	13,438	7,575	5,548	5,629
Cadmium	t/m³	86,4	86,4	502	0	0	502	3,081	2,718	1,445	2,244
Zink	t/m³	158,916	158,916	93,998	0	0	93,998	366,622	269,610	345,470	365,670
Koper	t/m³	16,728	16,728	9,758	0	0	9,758	39,032	34,850	39,401	508,398
lood	t/m³	55,760	55,760	32,062	0	0	32,062	115,102	108,732	104,559	10,918
fenantreen	t/m³	112	112	70	0	0	70	279	223	219	129,642
fluorantreen	t/m³	139	139	84	0	0	84	5,320	3,980	4,888	460,379
antracien	t/m³	42	42	28	0	0	28	98	56	98	124
naphthaal	t/m³	56	56	42	0	0	42	167	70	209	246
<b>vrachten (total)</b>											
droge stof gehalte	t/m³ (1000)	738,820	515,780	2.523,140	0	0	2.523,140	780,640	480,930	634,270	4.418,860
organisch stof gehalte	t/m³	1.574	1.099	5,248	0	0	5,248	2.827	1.260	6,114	10,300
latum	t/m³	8.890	6.189	27,795	0	0	27,795	6,387	6,176	10,783	3.293
Cadmium	t/m³	458	320	908	0	0	908	1.725	938	1.319	19,855
Zink	t/m³	84,225	58,789	169,050	0	0	169,050	205,308	103,400	181,739	4.900
Koper	t/m³	8,890	6,189	17,662	0	0	17,662	11,962	11,962	11,962	224,070
lood	t/m³	29,553	20,631	58,032	0	0	58,032	64,193	37,513	47,570	35,380
fenantreen	t/m³	59	41	126	0	0	126	120	156	77	487
fluorantreen	t/m³	74	52	151	0	0	151	297	222	222	319
antracien	t/m³	22	15	50	0	0	50	55	19	44	118
naphthaal	t/m³	30	21	78	0	0	78	94	24	213	284

**Bijlage VII-2 Kentallen voor emissies**

# Kentallen voor emissies

## Lomm

Tabel A: Verspreidingsverontreiniging bij nul/situatie/autonome ontwikkeling

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>uitspoeling naar grondwater</b>																
1_1																
cadmium																
zink	%	***	8.18E-06	4.98E-05	1.99E-04	5.97E-04	2.99E-03	5.97E-02	2.99E-01	1.49E-01	2.99E-01	5.97E-01	5.97E-01	5.97E-01	5.97E-00	
koper	%	***	2.29E-06	1.39E-05	5.56E-05	1.67E-04	8.36E-04	1.67E-03	8.36E-03	4.18E-02	8.36E-02	1.67E-01	1.67E-01	1.67E-01	1.67E-00	
lood	%	***	7.39E-06	4.48E-05	1.80E-05	5.39E-04	2.70E-03	5.39E-02	2.70E-01	1.39E-01	5.39E-01	5.39E-01	5.39E-01	5.39E-01	5.39E-00	
fenantreen	%	***	4.10E-06	2.55E-05	1.02E-04	3.06E-04	1.53E-03	3.06E-02	1.53E-01	7.64E-02	1.53E-01	3.06E-01	3.06E-01	3.06E-01	3.06E-00	
fluorantreen	%	***	1.08E-04	6.42E-04	2.57E-03	7.70E-03	2.42E-02	4.49E-02	3.52E-01	7.29E-01	7.50E-01	7.50E-01	7.50E-01	7.50E-01	7.50E-01	
antraceen	%	***	8.61E-05	5.24E-04	2.10E-03	6.29E-03	2.79E-02	5.49E-02	1.69E-01	2.05E-01	2.23E-01	2.23E-01	2.23E-01	2.23E-01	2.23E-01	
nataaleen	%	***	7.24E-05	4.41E-04	1.76E-03	5.29E-03	2.35E-02	4.62E-02	1.43E-01	1.73E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	
erosie																
1_2	cadmium	%	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
zink	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
koper	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
lood	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
fenantreen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
fluorantreen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
antraceen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
nataaleen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
uitwisseling met oppervlaktewater																
1_3	cadmium	%	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
zink	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
koper	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
lood	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
fenantreen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
fluorantreen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
antraceen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
nataaleen	%	***	***	***	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
opname door vegetatie																
1_4	cadmium	%	***	***	***	8.91E-05	5.42E-04	2.17E-03	6.51E-03	3.25E-02	6.51E-02	6.51E-01	6.51E-01	6.51E-01	6.51E-01	
zink	%	***	***	***	***	9.24E-05	5.62E-04	2.25E-03	6.74E-03	3.37E-02	6.74E-02	6.74E-01	6.74E-01	6.74E-01	6.74E-01	
koper	%	***	***	***	***	4.18E-04	2.54E-03	1.02E-02	3.05E-02	1.53E-01	3.05E-01	3.05E+00	3.05E+00	3.05E+00	3.05E+00	
lood	%	***	***	***	***	8.78E-04	5.30E-03	1.05E-02	5.26E-02	1.05E-01	5.26E-01	1.05E+00	1.05E+00	1.05E+00	1.05E+00	
fenantreen	%	***	***	***	***	5.70E-07	3.47E-06	1.39E-05	4.16E-05	2.08E-04	4.16E-04	4.16E-03	4.16E-03	4.16E-03	4.16E-03	
fluorantreen	%	***	***	***	***	4.19E-08	2.55E-07	1.02E-06	3.06E-06	1.53E-05	3.06E-05	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04	3.06E-04	
antraceen	%	***	***	***	***	9.59E-07	5.83E-06	2.33E-05	7.00E-05	3.50E-04	7.00E-04	7.00E-03	7.00E-03	7.00E-03	7.00E-03	
nataaleen	%	***	***	***	***	5.49E-07	3.34E-06	1.33E-05	4.00E-05	2.00E-04	4.00E-04	4.00E-03	4.00E-03	4.00E-03	4.00E-03	

# Lomm

## Kentallen voor emissies

Tabel B: Verspreiding verontreiniging bij baggeren / droog ontgraven

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>baggeren</b>																
2_1	cadmium	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	zink	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	koper	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	lood	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	fenantreen	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	fluorantreen	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	antraceen	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
	nafaleen	%	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01
<b>droog ontgraven</b>																
2_2	cadmium	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nafaleen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>overslag naar varend transport</b>																
2_3	cadmium	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	zink	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	koper	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	lood	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	fenantreen	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	fluorantreen	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	antraceen	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03
	nafaleen	%	***	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03	2.50E-03

# Kentallen voor emissies

## Lomm

Tabel C: Verspreiding verontreiniging bij transport en overslag

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar	
<b>transport in dichte bakkken</b>																	
3_1	cadmium	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	zink	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataaleen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>transport in onderlossers</b>																	
3_2	cadmium	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataaleen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>overslag uit beunbakken</b>																	
3_3	cadmium	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	
	zink	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	koper	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	lood	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	fenantreen	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	fluorantreen	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	antraceen	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	nataaleen	%	***	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
<b>lokaal transport per as</b>																	
3_4	cadmium	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataaleen	%	***	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

# Lomm

## Kentallen voor emissies

**Tabel D:** Verspreiding verontreiniging bij storten in depot

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maand	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>storten met onderlosser</b>																
5_1	cadmium	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	zink	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	koper	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	lood	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	ferantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	fluorantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	antraceen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	naffaleen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
<b>hydraulisch storten</b>																
5_2	cadmium	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	zink	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	koper	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	lood	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	ferantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	fluorantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	antraceen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	naffaleen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
<b>storten met dumper</b>																
5_3	cadmium	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	zink	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	koper	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	lood	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	ferantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	fluorantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	antraceen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	naffaleen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
<b>erosie bij storten in open depot</b>																
5_4	cadmium	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	zink	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	koper	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	lood	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	ferantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	fluorantreen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	antraceen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%
	naffaleen	%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%	...%

# Kentallen voor emissies

## Lomm

Tabel E: Verspreiding verontreiniging vanuit depot of hergebruikslocatie

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>consolidatie</b>																
6_1	cadmium	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	zink	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	koper	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	lood	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fenantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fluorantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	antracien	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	nataaleen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>advection/diffusie bij ongescheiden berging</b>																
6_2	cadmium	%	***	***	***	5,31E-06	3,23E-05	1,29E-04	3,88E-04	1,94E-03	3,88E-03	1,94E-02	3,88E-02	1,94E-01	3,88E-01	
	zink	%	***	***	***	8,11E-06	4,93E-05	1,97E-04	5,92E-04	2,96E-03	5,92E-03	2,96E-02	5,92E-02	2,96E-01	5,92E-01	
	koper	%	***	***	***	1,82E-05	1,11E-04	4,44E-04	1,33E-03	6,66E-03	1,33E-02	6,66E-02	1,33E-01	6,66E-01	1,33E-01	
	lood	%	***	***	***	1,26E-05	7,64E-05	3,05E-04	9,16E-04	4,58E-03	9,16E-02	4,58E-01	2,29E-01	4,58E-01	9,16E-01	
	fenantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fluorantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	antracien	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	nataaleen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>erosie</b>																
6_3	cadmium	%	***	***	***	5,31E-06	3,23E-05	1,29E-04	3,88E-04	1,94E-03	3,88E-03	1,94E-02	3,88E-02	1,94E-01	3,88E-01	
	zink	%	***	***	***	8,11E-06	4,93E-05	1,97E-04	5,92E-04	2,96E-03	5,92E-03	2,96E-02	5,92E-02	2,96E-01	5,92E-01	
	koper	%	***	***	***	1,82E-05	1,11E-04	4,44E-04	1,33E-03	6,66E-03	1,33E-02	6,66E-02	1,33E-01	6,66E-01	1,33E-01	
	lood	%	***	***	***	1,26E-05	7,64E-05	3,05E-04	9,16E-04	4,58E-03	9,16E-02	4,58E-01	2,29E-01	4,58E-01	9,16E-01	
	fenantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fluorantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	antracien	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	nataaleen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>opname door vegetatie</b>																
6_4	cadmium	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	zink	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	koper	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	lood	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	fenantreen	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	fluorantreen	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	antracien	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	nataaleen	%	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
<b>advection/diffusie bij gescheiden berging</b>																
6_5	cadmium	%	***	***	***	5,31E-06	3,23E-05	1,29E-04	3,88E-04	1,94E-03	3,88E-03	1,94E-02	3,88E-02	1,94E-01	3,88E-01	3,88E+00
	zink	%	***	***	***	8,11E-06	4,93E-05	1,97E-04	5,92E-04	2,96E-03	5,92E-03	2,96E-02	5,92E-02	2,96E-01	5,92E-01	5,92E+00
	koper	%	***	***	***	1,82E-05	1,11E-04	4,44E-04	1,33E-03	6,66E-03	1,33E-02	6,66E-02	1,33E-01	6,66E-01	1,33E-01	1,33E+00
	lood	%	***	***	***	1,26E-05	7,64E-05	3,05E-04	9,16E-04	4,58E-03	9,16E-02	4,58E-01	2,29E-01	4,58E-01	9,16E-01	9,16E+00
	fenantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,83E-01
	fluorantreen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,76E-02
	antracien	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-01
	nataaleen	%	***	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,90E-02

# Kentallen voor emissies

## Well-Afjen

Tabel F: Verspreiding verontreiniging bij nul/situatie/autonome ontwikkeling

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maand	1 jaar	4 maanden	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>uitspoeling naar grondwater</b>																	
w1_1	cadmium	%	***	***	1,34E-05	8,17E-05	3,27E-04	9,81E-04	4,90E-03	9,81E-03	4,90E-02	9,81E-02	2,45E-01	4,90E-01	9,81E-01	9,81E+00	
	zink	%	***	***	3,80E-06	2,31E-05	9,25E-05	2,78E-04	1,39E-03	2,78E-03	1,39E-02	2,78E-02	6,94E-02	1,39E-01	2,78E-01	2,78E+00	
	koper	%	***	***	1,44E-05	8,75E-05	3,90E-04	1,05E-03	5,25E-03	1,05E-02	5,25E-02	1,05E-01	5,25E-01	1,05E-01	1,05E+00	1,05E+01	
	lood	%	***	***	5,98E-06	3,64E-05	1,45E-04	4,36E-04	2,18E-03	4,36E-03	2,18E-02	4,36E-02	1,09E-01	2,18E-01	4,36E-01	4,36E+00	
	ferantraeen	%	***	***	1,55E-04	9,42E-04	3,77E-03	1,13E-02	5,01E-02	9,86E-02	3,04E-01	6,98E-01	4,00E-01	4,01E-01	4,01E-01	4,01E+00	
	fluorantreen	%	***	***	2,84E-05	1,50E-04	6,41E-04	1,92E-03	6,54E-03	1,68E-02	5,18E-02	6,29E-02	6,82E-02	6,83E-02	6,83E-02	6,83E+00	
	antraceen	%	***	***	4,26E-04	2,59E-03	1,04E-02	3,11E-02	1,38E-01	2,72E-01	8,38E-01	1,02E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	1,10E+00	
	nafaleen	%	***	***	5,75E-05	3,50E-04	1,40E-03	4,20E-03	1,86E-02	3,67E-02	1,13E-01	1,37E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	1,49E-01	
<b>erosie</b>																	
w1_2	cadmium	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	zink	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	koper	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	lood	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	ferantraeen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fluorantreen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	antraceen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	nafaleen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>uitwisseling met oppervlaktewater</b>																	
w1_3	cadmium	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	zink	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	koper	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	lood	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	ferantraeen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	fluorantreen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	antraceen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
	nafaleen	%	***	***	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
<b>opname door vegetatie</b>																	
w1_4	cadmium	%	***	***	3,19E-04	1,94E-03	7,76E-03	2,33E-02	1,16E-01	2,33E-01	1,16E+00	2,33E+00	2,33E+00	2,33E+00	2,33E+00	2,33E+00	
	zink	%	***	***	2,26E-04	1,38E-03	5,51E-03	1,65E-02	8,26E-02	1,65E-01	8,26E-01	1,65E+00	1,65E+00	1,65E+00	1,65E+00	1,65E+00	
	koper	%	***	***	1,17E-03	7,09E-03	2,84E-02	8,51E-02	4,26E-01	8,51E-01	4,26E+00	8,51E+00	8,51E+00	8,51E+00	8,51E+00	8,51E+00	
	lood	%	***	***	3,39E-04	2,06E-03	8,24E-03	2,47E-02	1,24E-01	2,47E-01	1,24E+00	2,47E+00	2,47E+00	2,47E+00	2,47E+00	2,47E+00	
	ferantraeen	%	***	***	1,92E-06	1,17E-05	4,68E-05	1,40E-04	7,02E-04	1,40E-03	7,02E-03	1,40E-02	1,40E-02	1,40E-02	1,40E-02	1,40E-02	
	fluorantreen	%	***	***	1,53E-07	9,29E-07	3,71E-06	1,11E-05	5,57E-05	1,11E-04	5,57E-04	1,11E-03	1,11E-03	1,11E-03	1,11E-03	1,11E-03	
	antraceen	%	***	***	3,04E-06	1,85E-05	7,39E-05	2,22E-04	1,11E-03	2,22E-03	1,11E-02	2,22E-02	2,22E-02	2,22E-02	2,22E-02	2,22E-02	
	nafaleen	%	***	***	1,52E-06	9,24E-06	3,70E-05	1,11E-04	5,54E-03	1,11E-03	5,54E-03	1,11E-02	1,11E-02	1,11E-02	1,11E-02	1,11E-02	

# Kentallen voor emissies

## Well-Aijen

Tabel G: Verspreiding verontreiniging bij baggeren / droog ontgraven

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>baggeren</b>																
w2_1	cadmium	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	zink	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	koper	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	lood	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	ferantraeen	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	fluorantraeen	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	antracreen	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
	natrialeen	%	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02	2.50E-02
<b>droog ontgraven</b>																
w2_2	cadmium	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	ferantraeen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantraeen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antracreen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	natrialeen	%	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>overslag naar varend transport</b>																
w2_3	cadmium	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	zink	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	koper	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	lood	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	ferantraeen	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	fluorantraeen	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	antracreen	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03
	natrialeen	%	~	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03	6.50E-03

# Well-Aijen

## Kentallen voor emissies

**Tabel H:** Verspreiding verontreiniging bij transport en overslag

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar	
<b>transport in dichte bakken</b>																	
w3_1	cadmium	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	zink	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataleen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>transport in splitbakken</b>																	
w3_2	cadmium	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	
	zink	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	koper	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	lood	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	fenantreen	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	fluorantreen	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	antraceen	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
	nataleen	%	...	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
<b>overslag uit beunbakken</b>																	
w3_3	cadmium	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataleen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
<b>lokaal transport per as</b>																	
w3_4	cadmium	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	zink	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	koper	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	lood	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fenantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	fluorantreen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	antraceen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	nataleen	%	...	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

# Kentallen voor emissies

## Well-Ajen

Tabel 1: Verspreidig verontreiniging bij storten in depot

process	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
<b>storten met ondriesser</b>																
w5_1	cadmium	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	zink	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	koper	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	lood	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	fenantreen	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	fluorantreen	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	antraceen	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
	nataaleen	%	....	....	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	5.00E-01	
<b>hydraulisch storten</b>																
w5_2	cadmium	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	zink	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	koper	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	lood	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fenantreen	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fluorantreen	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	antraceen	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	nataaleen	%	....	....	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
<b>storten met dumper</b>																
w5_3	cadmium	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	zink	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	koper	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	lood	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	fenantreen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	fluorantreen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	antraceen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	nataaleen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
<b>erosie bij storten in open depot</b>																
w5_4	cadmium	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	zink	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	koper	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	lood	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	fenantreen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	fluorantreen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	antraceen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	
	nataaleen	%	....	....	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+00	

# Kentallen voor emissies

## Well-Aijen

Tabel J: Verspreiding verontreiniging vanuit depot of hogebruikslocatie

proces	parameter	eenheid	1 uur	1 dag	5 dagen	1 maand	4 maanden	1 jaar	5 jaar	10 jaar	50 jaar	100 jaar	250 jaar	500 jaar	1000 jaar	10000 jaar
consolidatie																
w6_1	cadmium	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	zink	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	koper	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	lood	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fenantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fluorantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	antraceen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	nataaleen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
advectiediffusie bij ongescheiden berging																
w6_2	cadmium	%	****	****	1.15E-05	7.02E-05	2.81E-04	8.42E-04	1.94E-03	3.88E-03	5.92E-02	9.69E-02	1.94E-01	3.88E-01	3.88E+00	
	zink	%	****	****	1.21E-05	7.34E-05	2.94E-04	8.81E-04	2.96E-03	5.92E-03	5.92E-02	1.48E-01	2.86E-01	5.82E-01	5.82E+00	
	koper	%	****	****	3.09E-05	1.88E-04	2.25E-03	6.66E-03	1.33E-02	6.66E-02	1.33E-01	3.33E-01	6.33E-01	1.33E+01		
	lood	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fenantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fluorantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	antraceen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	nataaleen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
erosie																
w6_3	cadmium	%	****	****	1.15E-05	7.02E-05	2.81E-04	8.42E-04	1.94E-03	3.88E-03	5.92E-02	9.69E-02	1.94E-01	3.88E-01	3.88E+00	
	zink	%	****	****	1.21E-05	7.34E-05	2.94E-04	8.81E-04	2.96E-03	5.92E-03	5.92E-02	1.48E-01	2.86E-01	5.82E-01	5.82E+00	
	koper	%	****	****	3.09E-05	1.88E-04	2.25E-03	6.66E-03	1.33E-02	6.66E-02	1.33E-01	3.33E-01	6.33E-01	1.33E+01		
	lood	%	****	****	1.79E-05	1.09E-04	4.36E-04	1.31E-03	4.58E-03	9.16E-03	4.58E-02	9.16E-02	4.58E-01	9.16E-01	9.16E+00	
	fenantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fluorantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	antraceen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	nataaleen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
opname door vegetatie																
w6_4	cadmium	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	zink	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	koper	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	lood	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	fenantreen	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	fluorantreen	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	antraceen	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
	nataaleen	%	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
advectiediffusie bij gescheiden berging																
w6_5	cadmium	%	****	****	1.15E-05	7.02E-05	2.81E-04	8.42E-04	1.94E-03	3.88E-03	5.92E-02	9.69E-02	1.94E-01	3.88E-01	3.88E+00	
	zink	%	****	****	1.21E-05	7.34E-05	2.94E-04	8.81E-04	2.96E-03	5.92E-03	5.92E-02	1.48E-01	2.86E-01	5.82E-01	5.82E+00	
	koper	%	****	****	3.09E-05	1.88E-04	2.25E-03	6.66E-03	1.33E-02	6.66E-02	1.33E-01	3.33E-01	6.33E-01	1.33E+01		
	lood	%	****	****	1.79E-05	1.09E-04	4.36E-04	1.31E-03	4.58E-03	9.16E-03	4.58E-02	9.16E-02	4.58E-01	9.16E-01	9.16E+00	
	fenantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	fluorantreen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	antraceen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	nataaleen	%	****	****	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

## **Bijlage VII-3 Kwantificering effecten**

## Kwantificering effecten

### cadmium

Variant	Omschrijving	Activiteit	bagger species in-situ	baggeren	ongraven	ongraven	transport	transport	overstap	lokaal	storten	hydraulisch	storten	erosie	consolidaie	consolidaie	aanwezigheid in depot/plantagebied	opname	totaal
		uitspoeling	erosie	uitvoering	open	winkelde	in dichte	in spak-	uit beur-	transport	storten	mts	mts	ut	adhesive	adhesive	door	vegetatie	
Lomm_0	autonome ontwikkeling locatie Lomm																		
1	uur	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
1	dag	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
5	dag	0.18E-06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9.73E-05
1	maand	4.98E-05	0.00E+00	5.42E-04	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5.82E-04
1	jaar	5.97E-04	0.00E+00	6.51E-03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7.10E-03
5	jaar	2.99E-03	0.00E+00	3.26E-02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.55E-02
10	jaar	5.97E-03	0.00E+00	6.51E-02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7.10E-02
50	jaar	2.98E-02	0.00E+00	3.25E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.55E-01
100	jaar	5.97E-02	0.00E+00	6.51E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	7.10E-01
1000	jaar	5.97E-01	0.00E+00	6.51E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.25E+00
10000	jaar	5.97E+00	0.00E+00	6.51E+01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6.62E+00
Lomm_1a	anbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen																		
ongescheiden bergen																			
1	uur	1.25E-01	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.25E-01
1	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
5	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
1	maand	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
1	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
5	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.54E-01
10	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.56E-01
50	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.94E-01
100	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.88E-01
1000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	5.40E-01
10000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4.03E+00
Lomm_1b	anbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen																		
gescheiden																			
1	uur	1.25E-01	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.25E-01
1	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
5	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
1	maand	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
1	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.53E-01
5	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.54E-01
10	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.56E-01
50	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.94E-02
100	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.88E-02
1000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.88E-01
10000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.88E+00

## Kwantificering effecten

### cadmium

Variant	Omschrijving	Activiteit				transport				storten in depot				aanwezigheid in depot/plangebied			
		baggerpecies in-situ	uitvoering	ontwatering	opname	baggeren	ongraven	overslag	overslag	transport	in spal-	hydraulisch	storten	storten	consolidatie	opname	
		erosie	niet oppervlakwater	door vegetatie	zonderbed	winterbed	naar varend	deur-	ber-	beu-	mtr	uit	erose	diffuse	vegetatie		
Well_0	autonome ontwikkeling lokale Well-Aljen																Totaal
1 uur		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
1 dag		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
5 dag		1.34E-05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.32E-04
1 maand		8.17E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.02E-03
1 jaar		9.81E-04	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.43E-02
5 jaar		4.90E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.21E-01
10 jaar		9.81E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.43E-01
50 jaar		4.90E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.21E+00
100 jaar		9.81E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.43E+00
1000 jaar		9.81E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3.31E+00
10000 jaar		9.81E-00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.21E+01
Well_fa	storten in halfopen depot lokale Well-Aljen; ongescheiden bergen																
1 uur		2.50E-02	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.50E-02
1 dag		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.32E-01
5 dag		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6.32E-01
1 maand		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
1 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	4.41E-04	...	...	...	...	...	...	...	6.32E-01
5 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	1.94E-03	...	...	...	...	...	...	...	6.33E-01
10 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-03	...	...	...	...	...	...	...	6.35E-01
50 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	1.94E-02	...	...	...	...	...	...	...	6.51E-01
100 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-02	...	...	...	...	...	...	...	6.70E-01
1000 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-01	...	...	...	...	...	...	...	1.02E+00
10000 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E+00	...	...	...	...	...	...	...	4.51E+00
Well_fb	storten in halfopen depot lokale Well-Aljen; gescheiden bergen																
1 uur		2.50E-02	0.00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	2.50E-02
1 dag		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1.32E-01
5 dag		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	6.32E-01
1 maand		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00
1 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	8.44E-04	...	...	...	...	...	...	...	6.32E-01
5 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	1.94E-03	...	...	...	...	...	...	...	6.33E-01
10 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-03	...	...	...	...	...	...	...	6.35E-01
50 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	1.94E-02	...	...	...	...	...	...	...	6.51E-01
100 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-02	...	...	...	...	...	...	...	6.70E-01
1000 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E-01	...	...	...	...	...	...	...	1.02E+00
10000 jaar		2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	3.84E+00	...	...	...	...	...	...	...	4.51E+00

## Kwantificering effecten

### zink

Variant	Omschrijving	Activiteit	bagger/specie in-situ	uitwisseling	ontgraven	transport	transport	storten in depot	storten	hydraulisch	storten	erosie	consolidatie	opname	gammiezichteld in depot/plangebied	(totaal)
			uitspoeling	naar	ontgraven	overslag	in dichte	per as	uit	sterk	mbv	uit	afval en	door	vegetatie	
			erosie	grondwater	zonderd	varend	deun-	transport	depots	storten	slagbak	depots	dimense			
Lomm_0	autonome ontwikkeling locatie Lomm															
1 uur			... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	0.00E+00	0.00E+00
1 dag			... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	9.41E-05	9.41E-05
5 dag			2.39E-06	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	5.78E-04	5.78E-04
1 maand			1.39E-05	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-04	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	6.91E-03	6.91E-03
1 jaar			1.67E-04	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-03	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	3.48E-02	3.48E-02
5 jaar			8.38E-04	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-02	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	6.91E-02	6.91E-02
10 jaar			1.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-02	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	3.48E-01	3.48E-01
50 jaar			8.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	3.37E-01	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	6.91E-01	6.91E-01
100 jaar			1.67E-02	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-01	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	8.42E-01	8.42E-01
1000 jaar			1.67E-01	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-01	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	2.35E+00	2.35E+00
10000 jaar			1.67E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-01	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..		
Lomm_1a	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen															
ongescheiden bergen																
1 uur			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	1.25E-01	1.25E-01
1 dag			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
5 dag			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1 maand			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
5 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
10 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
50 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
100 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1000 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
10000 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
Lomm_1b	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen															
ongescheiden bergen																
1 uur			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	... ..	1.25E-01	1.25E-01
1 dag			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
5 dag			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1 maand			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
5 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
10 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
50 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
100 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
1000 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01
10000 jaar			1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	1.53E-01	1.53E-01

## Kwantificering effecten

Vervolgberichtingen emissie en verspreiding niet vermarkbare grond.  
Bergingslocaties Lomm en Well-Ajén

zink

Variant	Omschrijving	Activiteit										aanwezigheid in depot/plaatsbied	
		baggeren	graven	ontgraven	transport	transport	storten	storten	storten in depot	consolidatie	opname		
uitgraving	erode	onverdroogd	in spijkertank	overdag	naar	naar	naar	uit depot	uit	erode	door	vegetatie	
autonome ontwikkeling lokale Well-Aljen	1 uur	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	
	1 dag	3.80E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-04	... ...	... ...	... ...	... ...	2.30E-04	1.40E-03	0.00E+00	
	5 dag	2.31E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-02	8.40E-02	0.00E+00	
	1 maand	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-01	8.40E-01	0.00E+00	
	1 jaar	1.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-00	1.93E+00	4.43E+00	
	5 jaar	2.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-01	8.40E-01	0.00E+00	
	10 jaar	1.39E-02	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-01	8.40E-01	0.00E+00	
	50 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-01	8.40E-01	0.00E+00	
	100 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E-01	8.40E-01	0.00E+00	
	10000 jaar	2.78E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	... ...	... ...	... ...	... ...	1.68E+00	1.93E+00	4.43E+00	
Well_0	1 uur	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	
	1 dag	3.80E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-04	... ...	... ...	... ...	... ...	1.21E-05	7.34E-05	0.00E+00	
	5 dag	2.31E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	8.81E-04	0.00E+00	
	1 maand	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-03	0.00E+00	
	1 jaar	1.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-03	0.00E+00	
	5 jaar	2.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-02	0.00E+00	
	10 jaar	1.39E-02	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	50 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-01	0.00E+00	
	100 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	100000 jaar	2.78E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E+00	4.43E+00	
Well_1a	1 uur	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	
	1 dag	3.80E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-04	... ...	... ...	... ...	... ...	1.21E-05	7.34E-05	0.00E+00	
	5 dag	2.31E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	8.81E-04	0.00E+00	
	1 maand	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-03	0.00E+00	
	1 jaar	1.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-03	0.00E+00	
	5 jaar	2.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-02	0.00E+00	
	10 jaar	1.39E-02	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	50 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-01	0.00E+00	
	100 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	100000 jaar	2.78E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E+00	4.43E+00	
Well_1b	1 uur	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	
	1 dag	3.80E-06	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-04	... ...	... ...	... ...	... ...	1.21E-05	7.34E-05	0.00E+00	
	5 dag	2.31E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	8.81E-04	0.00E+00	
	1 maand	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-03	0.00E+00	
	1 jaar	1.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-02	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-03	0.00E+00	
	5 jaar	2.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-02	0.00E+00	
	10 jaar	1.39E-02	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	50 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	2.98E-01	0.00E+00	
	100 jaar	2.78E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E-01	0.00E+00	
	100000 jaar	2.78E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	... ...	... ...	... ...	... ...	0.00E+00	5.92E+00	4.43E+00	

## Kwantificering effecten

koper

Variant	Omschrijving	Activiteit				aanwezigheid in de pol/plangebied				totaal
		bagger species in situ	uitvoering door oppervlaktewater	baggeren droog ongraven	transport in dichte beukenbossen	storten in depot	consolidatie erosie en diffusie	opname door vegetatie		
Lomm_g	autonome ontwikkeling locatie Lomm	...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00	0.00E+00
1 uur		...	...	...	...	...	...	...	0.00E+00	0.00E+00
1 dag		...	...	...	...	...	...	...	4.20E-04	4.20E-04
5 dag		7.38E-06	...	...	...	...	...	...	2.50E-03	2.50E-03
1 maand		4.49E-05	0.00E+00	0.00E+00	2.54E-03	4.18E-04	...	...	3.11E-02	3.11E-02
1 jaar		5.39E-04	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-02	1.53E-01	1.53E-01	1.53E-01	3.11E-01	3.11E-01
5 jaar		2.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-01	3.05E-01	3.05E-01	3.05E-01	1.53E-00	1.53E-00
10 jaar		5.39E-03	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-01	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	3.11E+00	3.11E+00
50 jaar		2.70E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.53E+00	3.05E+00	3.05E+00	3.05E+00	3.50E+00	3.50E+00
100 jaar		5.39E-02	0.00E+00	0.00E+00	3.05E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	8.44E+00	8.44E+00
1000 jaar		5.39E-01	0.00E+00	0.00E+00	3.05E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	...	...
10000 jaar		5.39E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E+00	1.53E+00	1.53E+00	1.53E+00	...	...
Lomm_1a	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ongescheiden bergen		...	...	...	...	...	...	...	...	...
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	1.53E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.25E-05	...	1.25E-05	...	1.53E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.11E-04	...	1.11E-04	...	1.53E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-03	...	1.33E-03	...	1.53E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	6.66E-03	...	6.66E-03	...	1.53E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-02	...	1.33E-02	...	1.53E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	6.66E-02	...	6.66E-02	...	1.53E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-01	...	1.33E-01	...	1.53E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E+00	...	1.33E+00	...	1.53E+00
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E+01	...	1.33E+01	...	1.53E+01
Lomm_1b	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen	...	...	...	...	...	...	...	...	...
gescheiden		...	...	...	...	...	...	...	...	...
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	...	...	...	...	...
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	1.53E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.00E-02	0.00E+00	2.00E-02	0.00E+00	1.53E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.50E-01	...	1.50E-01	...	1.50E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-03	...	1.33E-03	...	1.50E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	6.66E-03	...	6.66E-03	...	1.50E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-02	...	1.33E-02	...	1.50E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	6.66E-02	...	6.66E-02	...	1.50E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E-01	...	1.33E-01	...	1.50E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E+00	...	1.33E+00	...	1.50E+00
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	1.33E+01	...	1.33E+01	...	1.50E+01

## Kwantificering effecten

koper

Variant	Omschrijving	Activiteit		baggeren/doorontgraven				transport				storten in depot				aanwezigheid in depotgebied			
		ertsopname	ertsontlasting	baggeren	ontgraven	overslag	uit binnentakken	transport	in depte	overslag	uit binnentakken	transport per 85	storten	hydraulisch	storten	erosie	consolidatie	advecie en diffusie	opname door vegetatie
Well_0	autonome ontwikkeling locatie Well-Alien	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	total
		1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.17E-03	1.17E-03	1.17E-03	1.17E-03	1.17E-03	1.17E-03	
		5 dag	1.44E-05	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-03	1.17E-03	---	---	---	---	---	7.18E-03	7.18E-03	7.18E-03	7.18E-03	7.18E-03	7.18E-03	
		1 maand	8.75E-05	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-03	8.51E-02	---	---	---	---	---	8.62E-02	8.62E-02	8.62E-02	8.62E-02	8.62E-02	8.62E-02	
		1 jaar	1.05E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-02	4.29E-01	---	---	---	---	---	4.31E-01	4.31E-01	4.31E-01	4.31E-01	4.31E-01	4.31E-01	
		5 jaar	5.25E-03	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-01	5.00E+00	---	---	---	---	---	8.62E-01	8.62E-01	8.62E-01	8.62E-01	8.62E-01	8.62E-01	
		10 jaar	1.05E-02	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-01	4.29E+00	---	---	---	---	---	4.31E+00	4.31E+00	4.31E+00	4.31E+00	4.31E+00	4.31E+00	
		50 jaar	5.25E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.29E+00	5.00E+00	---	---	---	---	---	8.62E+00	8.62E+00	8.62E+00	8.62E+00	8.62E+00	8.62E+00	
		100 jaar	1.05E-01	0.00E+00	0.00E+00	8.51E+00	8.51E+00	---	---	---	---	---	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	
		1000 jaar	1.05E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.51E+00	8.51E+00	---	---	---	---	---	9.56E+00	9.56E+00	9.56E+00	9.56E+00	9.56E+00	9.56E+00	
		10000 jaar	1.05E+01	0.00E+00	0.00E+00	8.51E+00	8.51E+00	---	---	---	---	---	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	1.90E+01	
Well_1a	storten in halfopen depot locatie Well-Alien; ongescheiden bergen	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02	
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01
		5 dag	1.00E-01	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-01
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-01
		1 jaar	5.25E-03	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-01
		5 jaar	1.05E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.38E-01
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-01
		50 jaar	1.05E-01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.98E-01
		100 jaar	2.50E-01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-01
		1000 jaar	5.25E+00	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
		10000 jaar	1.05E+01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.98E+01
Well_1b	storten in halfopen depot locatie Well-Alien; gescheiden bergen	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02	
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01
		5 dag	1.00E-01	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-01
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-01
		1 jaar	5.25E-03	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-01
		5 jaar	1.05E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.38E-01
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-01
		50 jaar	1.05E-01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.98E-01
		100 jaar	2.50E-01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.65E-01
		1000 jaar	5.25E+00	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00
		10000 jaar	1.05E+01	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.98E+01

## Kwantificering effecten

lood

Variant	Omschrijving	Activiteit	Samenwezigheid in depot/plangebied						Total
			baggergaten/droog ontgraven	baggergaten	overige	vervoer	transport	storten in depot	
Lomm_0	autonome ontwikkeling locatie Lomm								
1	uur	---	---	---	---	---	---	0.00E+00	
1	dag	---	---	---	---	---	---	0.00E+00	
5	dag	4.19E-06	---	---	---	---	---	1.48E-04	
1	maand	2.55E-05	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-04	1.44E-04	9.02E-04		
1	jaar	3.09E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-02		1.08E-02		
5	jaar	1.53E-03	0.00E+00	0.00E+00	5.29E-02		5.41E-02		
10	jaar	3.06E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01		1.08E-01		
50	jaar	1.55E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.28E-01		5.41E-01		
100	jaar	3.08E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+00		1.08E+00		
1000	jaar	3.08E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+00		1.36E+00		
10000	jaar	3.08E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+00		4.11E+00		
Lomm_1a	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen								
1	uur	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	1.25E-01	
1	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	1.53E-01	
5	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	1.53E-01	
1	maand	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	7.64E-05	
1	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-04	
5	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	4.58E-03	
10	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-03	
50	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	4.58E-02	
100	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-02	
1000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	1.07E-01	
10000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.32E-00	
Lomm_1b	aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen								
Gescheiden									
1	uur	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	1.25E-01	
1	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	1.53E-01	
5	dag	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	7.64E-05	
1	maand	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-04	
1	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	4.58E-03	
5	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-03	
10	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	4.58E-02	
50	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-02	
100	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	2.44E-01	
1000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	9.16E-01	
10000	jaar	1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	1.07E+00	

## Kwantificering effecten

lood

Variant	Omschrijving	Activiteit		Samenvatting in depot/depotplangebied									
		baggerperceel in-situ	uitvoering	baggerend droog ontgraven	transport	transport	storten in depot	storten	storten	erose	aanwezigheid in depot/plangebied		
		naar grondwater	naar oppervlakwater	ongeveer	ongeveer	naar	in depot	in depot	mbv	uit	opname door vegetatie		
Well_0	Autonome ontwikkeling locatie Well-Ajien												
1 uur		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,00E+00	
1 dag		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0,00E+00	
5 dag		5,98E-06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	3,44E-04	
1 maand		3,64E-05	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-03	3,90E-04						2,10E-03	
1 jaar		4,38E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,47E-02							2,51E-02	
5 jaar		2,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-01							1,26E-01	
10 jaar		4,35E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,47E-01							2,51E-01	
50 jaar		2,18E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,24E+00							1,26E+00	
100 jaar		4,38E-02	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+00							2,51E+00	
1000 jaar		4,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+00							2,91E+00	
10000 jaar		4,38E-00	0,00E+00	0,00E+00	2,47E+00							6,89E+00	
Well_1a	storten in halfopen depot locatie Well-Ajien; ongescheiden bergen												
1 uur		2,50E-02	0,00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	2,50E-02	
1 dag		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-01	
5 dag		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,32E-01	
1 maand		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,33E-01	
1 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,36E-01	
5 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,41E-01	
10 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,77E-01	
50 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,29E-01	
100 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,55E+00	
1000 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	9,80E+00	
Well_1b	storten in halfopen depot locatie Well-Ajien; ongescheiden bergen												
1 uur		2,50E-02	0,00E+00	...	...	...	...	...	...	...	...	2,50E-02	
1 dag		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-01	
5 dag		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,32E-01	
1 maand		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,33E-01	
1 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,36E-01	
5 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,41E-01	
10 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	6,77E-01	
50 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	7,29E-01	
100 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,55E+00	
1000 jaar		2,50E-02	0,00E+00	6,50E-03	1,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	9,80E+00	

## Kwantificering effecten fenantreen

fenantreen

Variant	omschrijving	Activiteit										Naarwezigheid in depot/plangebied			
		bagger species in situ	uitwisseling in situ	uitwisseling door grondwater met oppervlaktewater	baggeren zonnediel	ongraven varend transport	transport in depte-berenbakken	overdring uit berenbakken	lokale transport per as	storten in depot	hydraulisch storten mbv slaghak	storten mbv dumper	erode ut depots	consolidatie erosie en diffusie	opname door vegetatie
Lomm_0	autonome ontwikkeling locatie Lomm	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
1 uur		....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
1 dag		1.09E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 dag		6.42E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 maand		1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 jaar		2.42E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 jaar		4.49E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10 jaar		3.52E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50 jaar		7.28E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100 jaar		7.50E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000 jaar		7.50E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10000 jaar		7.50E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Lomm_1a	aanbrengen kleisschermen locatie Lomm; ongescheiden bergen	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
1 uur		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Lomm_1b	aanbrengen kleisschermen locatie Lomm; ongescheiden bergen gescheiden	.....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
1 uur		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

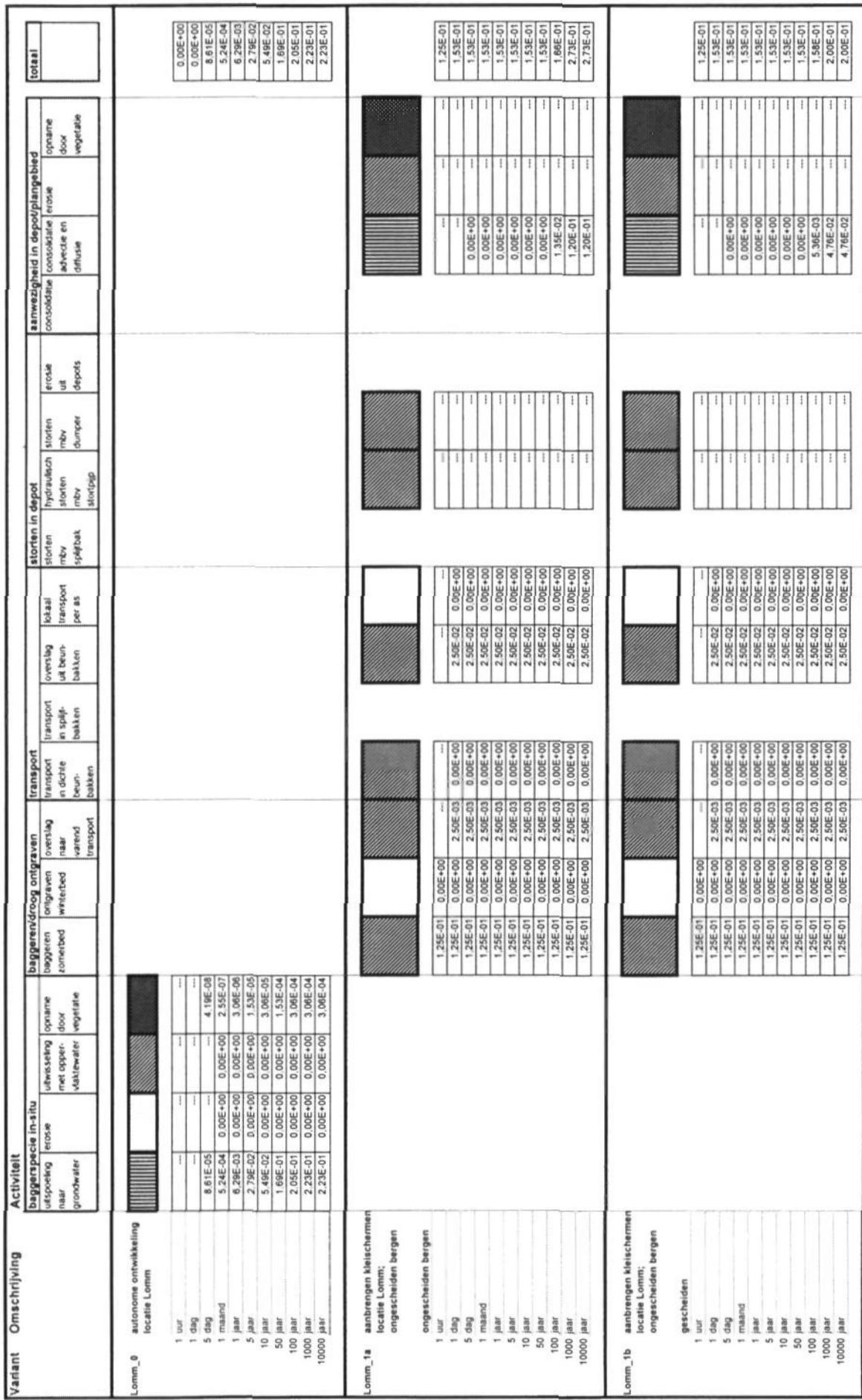
## Kwantificering effecten

### fenantreen

Variant	Omschrijving	Activiteit	baggergespecie in-situ	baggerend droog ontgraven	transport	overslag uit beun-	klaai	storten	aanwezigheid in depot/plantagebied	
		afspoeing	opname met opper-	ontgraven	in spie-	transport per as	transport per as	mbv	consolidatie erosie en diffusie	consolidatie door vegetatie
		natuur-	water	water	balken		storten	dumpster		
Well_0	autonome ontwikkeling lokale Well-Alien									
	1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00
	1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00
	5 dag	1.55E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-06	---	---	---	---	1.57E-04
	1 maand	9.42E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-05	---	---	---	---	9.53E-04
	1 jaar	1.13E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-04	---	---	---	---	1.14E-02
	5 jaar	5.01E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-04	---	---	---	---	5.08E-02
	10 jaar	9.86E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-03	---	---	---	---	1.00E-01
	50 jaar	3.04E-01	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-03	---	---	---	---	3.11E-01
	100 jaar	3.69E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02	---	---	---	---	3.83E-01
	1000 jaar	4.01E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02	---	---	---	---	4.15E-01
	10000 jaar	4.01E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02	---	---	---	---	4.15E-01
Well_1a	storten in halfopen depot lokale Well-Alien; ongescheiden bergen ongescheiden									
	1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	---	---	---	2.50E-02
	1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	---	---	---	---	1.32E-01
	1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	1000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
Well_1b	storten in halfopen depot lokale Well-Alien; ongescheiden bergen gescheiden									
	1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	2.50E-02
	1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	1.32E-01
	1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	1000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
	10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01

## Kwantificering effecten

### fluorantheen



## Kwantificering effecten

### fluorantheen

Variant	Omschrijving	Activiteit				baggeren/droog ontslaggraven				transport				aanwezigheid in depot/depotgebied			
		baggeractie in-situ	uitvoering	opname	dagboren	ontneembed	ontgraven	maar	overlading	transport	in dichte	taakaf-	storten	hydraulisch	storten	erosie	opname
		naar:	met opper-	grondwater	vegetatie	wand	warend	transport	deur-	uit	mbo	mbo	mbo	uit	consolidatie	door	vegetatie
Well_0	autonome ontwikkeling locatie Well-Aljen																
		1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00	0.00E+00	
		1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.65E-05	1.61E-04	
		5 dag	2.64E-05	---	---	---	---	1.53E-07	---	---	---	---	---	---	0.00E+00	0.00E+00	
		1 maand	1.60E-04	0.00E+00	0.00E+00	9.29E-07	1.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 jaar	8.54E-03	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-05	1.68E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		5 jaar	5.10E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.57E-04	6.29E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10 jaar	6.83E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	10000 jaar	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10000 jaar	6.83E-02	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	100000 jaar	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
Well_1a	storten in halfopen depot locatie Well-Aljen; ongescheiden bergen																
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02	1.32E-01	
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
Well_1b	storten in halfopen depot locatie Well-Aljen; ongescheiden bergen																
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02	1.32E-01	
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
		10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

## Kwantificering effecten

### antraceen

Variant	Omschrijving	Activiteit	baggerSpecies in-situ	uitvoering	transport	transport	aanwezigheid in depot/plaangebied
			opname	ongraven	trampt	overleg	opname
			uitspoeling	windbed	in spij-	uit been-	door
			nar	vegetatie	bakken	bakken	vegetatie
Lomm_0	autonome ontwikkeling						
	Locatie Lomm						
1 uur		--	--	--	--	--	0.00E+00
1 dag		--	--	--	--	--	0.00E+00
5 dag		7.24E-05	--	--	--	--	7.34E-05
1 maand		4.41E-04	0.00E+00	0.00E+00	5.83E-06	--	4.47E-04
1 jaar		5.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-05	--	5.36E-03
5 jaar		2.35E-02	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-04	--	2.38E-02
10 jaar		4.62E-02	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-04	--	4.69E-02
50 jaar		1.33E-01	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-03	--	1.48E-01
100 jaar		1.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-03	--	1.80E-01
1000 jaar		1.88E-01	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-03	--	1.95E-01
10000 jaar		1.88E-01	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-03	--	1.95E-01
Lomm_1a	aanbrengen kleischermen						
	Locatie Lomm;						
	ongescheiden bergen						
ongescheiden bergen							
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
Lomm_1b	aanbrengen kleischermen						
	Locatie Lomm;						
	ongescheiden bergen						
ongescheiden							
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	--	1.25E-01

## Kwantificering effecten

### antraceen

Variant	Omschrijving	Activiteit		Aanwezigheid in depotplangebied						totaal	
		baggerendeel ontgraven	baggeren	transport in spil- bakken	overslag uit beur- bakken	transport per ss	storten mbv spipbak	storten mbv dumper	erosie uit depots	consolidatie	
Well_0	autonome ontwikkeling locatie Well-Alien	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	0.00E+00
		1 uur	---	---	---	---	---	---	---	---	4.29E-04
		1 dag	---	---	---	---	---	---	---	---	2.61E-03
		5 dag	4.25E-04	---	---	3.04E-06	---	---	---	---	3.13E-02
		1 maand	2.59E-03	0.00E+00	1.85E-05	---	---	---	---	---	1.39E-01
		1 jaar	3.11E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-04	---	---	---	---	2.74E-01
		5 jaar	1.38E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	---	---	---	---	8.49E-01
		10 jaar	2.72E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-03	---	---	---	---	1.04E+00
		50 jaar	8.34E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02	---	---	---	---	1.13E+00
		100 jaar	1.02E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-02	---	---	---	---	---
		1000 jaar	1.10E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-02	---	---	---	---	---
		10000 jaar	1.10E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-02	---	---	---	---	---
Well_1a	storten in halfopen depot locatie Well-Alien; ongescheiden bergen	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	---	---	---	1.32E-01
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	---	---	---	---	6.32E-01
		5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	5.00E-01	---	---	---	0.00E+00
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.48E-01
		1000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	7.74E-01
		10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	7.74E-01
Well_1b	storten in halfopen depot locatie Well-Alien; gescheiden bergen	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.50E-02
		1 uur	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	---	---	---	---	---	1.32E-01
		1 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	---	---	---	---	6.32E-01
		5 dag	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	0.00E+00	5.00E-01	---	---	---	0.00E+00
		1 maand	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		1 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		5 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		10 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		50 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.32E-01
		100 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.37E-01
		1000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.80E-01
		10000 jaar	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	---	---	6.80E-01

## Kwantificering effecten

### naftaleen

Variant	Omschrijving	Activiteit				taanwezigheid in depot/plan gebied				totaal
		uitspoeling naар grondwater	uitwassing met oppervlaktewater	opname door vegetatie	totaal	transport in dichte deurbakken	overslag uit beurtenbakken	lokale transport per as	storten in depot	
Lomm_0	autonome ontwikkeling									
1 uur		---	---	---	---					0.00E+00
1 dag		---	---	---	---					0.00E+00
5 dag		3.12E-05	---	---	5.49E-07					3.17E-05
1 maand		1.90E-04	0.00E+00	0.00E+00	3.34E-06					1.90E-04
1 jaar		2.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-05					2.32E-03
5 jaar		1.01E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-04					1.01E-02
10 jaar		1.90E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-04					2.03E-02
50 jaar		6.13E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-03					6.33E-02
100 jaar		7.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-03					7.83E-02
1000 jaar		8.07E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-03					8.48E-02
10000 jaar		8.07E-02	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-03					8.48E-02
Lomm_1a	aanbrengen kleischermen locale Lomm; ongescheiden bergen									
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	---	---	1.25E-01
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.63E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	2.42E-01
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	2.42E-01
Lomm_1b	aanbrengen kleischermen locale Lomm; ongescheiden bergen									
1 uur		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	---	---	---	---	1.25E-01
1 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
5 dag		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
1 maand		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
1 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
5 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
10 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
50 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.53E-01
100 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	1.60E-01
1000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	2.21E-01
10000 jaar		1.25E-01	0.00E+00	2.50E-03	0.00E+00	2.50E-02	0.00E+00	---	---	2.21E-01

## Kwantificering effecten

### naftaleen

Variant	Omschrijving	Activiteit		Naamwoordelijkheid in depot/plaatsgebied				Total
		bagger species in-situ	baggeren/droog ongraven	transport	storten in depot	aanwezigheid in depot/plaatsgebied		
	uitspeling droge nat grondwater	uitgraving zandbed	transpot	storten mbv	opname door vegetatie	consolidatie erosie	adhesive en diffusie	
Well_0	autonome ontwikkeling locatie Well-Alien							
1 uur		--	--	--	0.00E+00			
1 dag		--	--	--	0.00E+00			
5 dag	5.75E-05	--	--	--	5.91E-05			
1 maand	3.50E-04	0.00E+00	9.24E-06	--	3.59E-04			
1 jaar	4.20E-03	0.00E+00	1.11E-04	--	4.31E-03			
5 jaar	1.86E-02	0.00E+00	5.54E-04	--	1.92E-02			
10 jaar	3.67E-02	0.00E+00	1.11E-03	--	3.78E-02			
50 jaar	1.13E-01	0.00E+00	5.54E-03	--	1.19E-01			
100 jaar	1.37E-01	0.00E+00	1.11E-02	--	1.48E-01			
1000 jaar	1.49E-01	0.00E+00	1.11E-02	--	1.60E-01			
10000 jaar	1.49E-01	0.00E+00	1.11E-02	--	1.60E-01			
Well_1a	storten in halfopen depot; locatie Well-Alien; ongescheiden bergen							
1 uur		--	--	--	2.50E-02			
1 dag		--	--	--	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	
5 dag		--	--	--	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	
1 maand		--	--	--	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	
1 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
5 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
50 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
100 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
1000 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10000 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
Well_1b	storten in halfopen depot; locatie Well-Alien; gescheiden bergen							
1 uur		--	--	--	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	
1 dag		--	--	--	2.50E-02	0.00E+00	6.50E-03	
5 dag		--	--	--	1.00E-01	0.00E+00	5.00E-01	
1 maand		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
1 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
5 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
50 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
100 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
1000 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
10000 jaar		--	--	--	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

**Bijlage VII-4 Grafische weergave verontreinigingsindex**

# Grafische weergave verontreinigingsindex

## cadmium

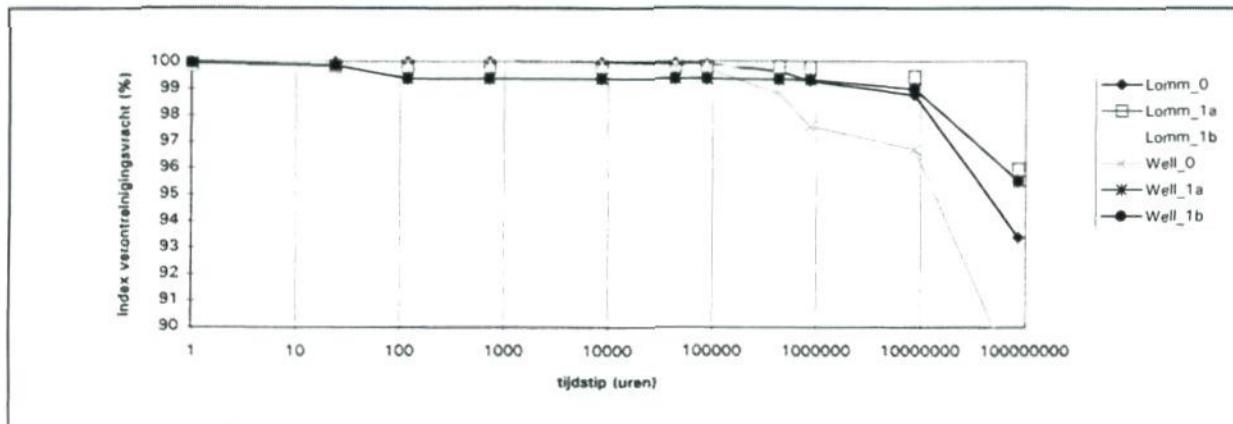
**Tabel A1:** verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,001	0,153	0,153	0,002	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,007	0,153	0,153	0,024	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,036	0,154	0,154	0,121	0,633	0,633
10 jaren		87600	0,071	0,156	0,156	0,243	0,635	0,635
50 jaren		438000	0,355	0,172	0,172	1,213	0,651	0,651
100 jaren		876000	0,710	0,191	0,191	2,425	0,670	0,670
1000 jaren		8760000	1,248	0,540	0,540	3,308	1,019	1,019
10000 jaren		87600000	6,622	4,030	4,030	12,136	4,509	4,509

**Tabel A2:** verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,847	99,847	100,000	99,368	99,368
1 maand		730	99,999	99,847	99,847	99,998	99,368	99,368
1 jaar		8760	99,993	99,847	99,847	99,976	99,368	99,368
5 jaren		43800	99,964	99,846	99,846	99,879	99,367	99,367
10 jaren		87600	99,929	99,844	99,844	99,757	99,365	99,365
50 jaren		438000	99,645	99,828	99,828	98,787	99,349	99,349
100 jaren		876000	99,290	99,809	99,809	97,575	99,330	99,330
1000 jaren		8760000	98,752	99,460	99,460	96,692	98,981	98,981
10000 jaren		87600000	93,378	95,970	95,970	87,864	95,491	95,491

**Figuur A:** verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex

## zink

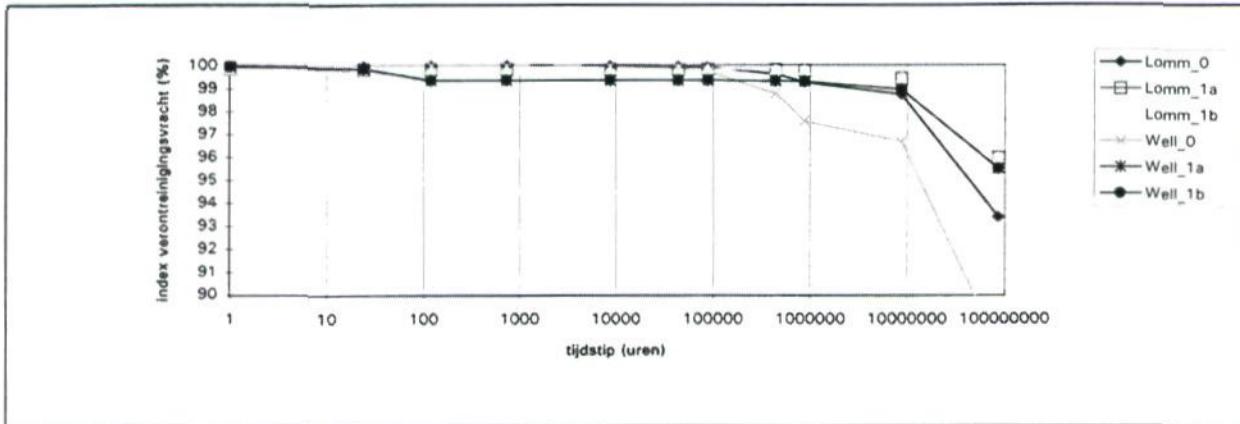
Tabel B1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,001	0,153	0,153	0,001	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,007	0,153	0,153	0,017	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,035	0,155	0,155	0,084	0,634	0,634
10 jaren		87600	0,069	0,158	0,158	0,168	0,637	0,637
50 jaren		438000	0,346	0,182	0,182	0,840	0,661	0,661
100 jaren		876000	0,691	0,212	0,212	1,680	0,691	0,691
1000 jaren		8760000	0,842	0,745	0,745	1,930	1,224	1,224
10000 jaren		87600000	2,347	6,074	6,074	4,428	6,553	6,553

Tabel B2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,847	99,847	100,000	99,368	99,368
1 maand		730	99,999	99,847	99,847	99,999	99,368	99,368
1 jaar		8760	99,993	99,847	99,847	99,983	99,368	99,368
5 jaren		43800	99,965	99,845	99,845	99,916	99,366	99,366
10 jaren		87600	99,931	99,842	99,842	99,832	99,363	99,363
50 jaren		438000	99,654	99,818	99,818	99,160	99,339	99,339
100 jaren		876000	99,309	99,788	99,788	98,320	99,309	99,309
1000 jaren		8760000	99,158	99,255	99,255	98,070	98,776	98,776
10000 jaren		87600000	97,653	93,926	93,926	95,572	93,447	93,447

Figuur B: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex koper

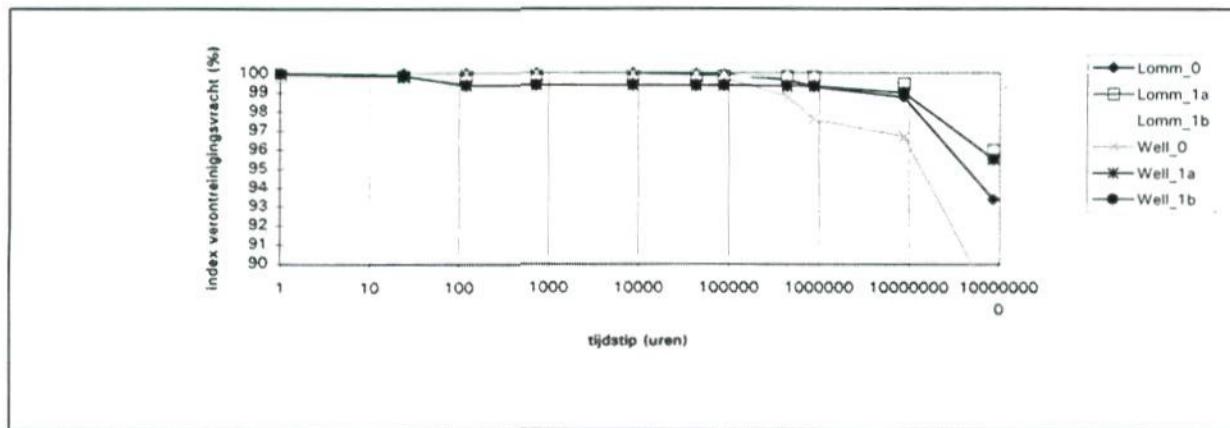
Tabel C1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,001	0,632	0,632
1 maand		730	0,003	0,153	0,153	0,007	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,031	0,154	0,154	0,086	0,634	0,634
5 jaren		43800	0,155	0,159	0,159	0,431	0,638	0,638
10 jaren		87600	0,311	0,166	0,166	0,862	0,645	0,645
50 jaren		438000	1,554	0,219	0,219	4,309	0,698	0,698
100 jaren		876000	3,108	0,286	0,286	8,617	0,765	0,765
1000 jaren		8760000	3,593	1,484	1,484	9,562	1,963	1,963
10000 jaren		87600000	8,445	13,463	13,463	19,010	13,942	13,942

Tabel C2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100.000	99,875	99,875	100.000	99,975	99,975
1 dag		24	100.000	99,848	99,848	100.000	99,869	99,869
5 dagen		120	100.000	99,847	99,847	99,999	99,368	99,368
1 maand		730	99,997	99,847	99,847	99,993	99,368	99,368
1 jaar		8760	99,969	99,846	99,846	99,914	99,366	99,366
5 jaren		43800	99,845	99,841	99,841	99,569	99,362	99,362
10 jaren		87600	99,689	99,834	99,834	99,138	99,355	99,355
50 jaren		438000	98,446	99,781	99,781	95,691	99,302	99,302
100 jaren		876000	96,892	99,714	99,714	91,383	99,235	99,235
1000 jaren		8760000	96,407	98,516	98,516	90,438	98,037	98,037
10000 jaren		87600000	91,555	86,537	86,537	80,990	86,058	86,058

Figuur C: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



#### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex

## lood

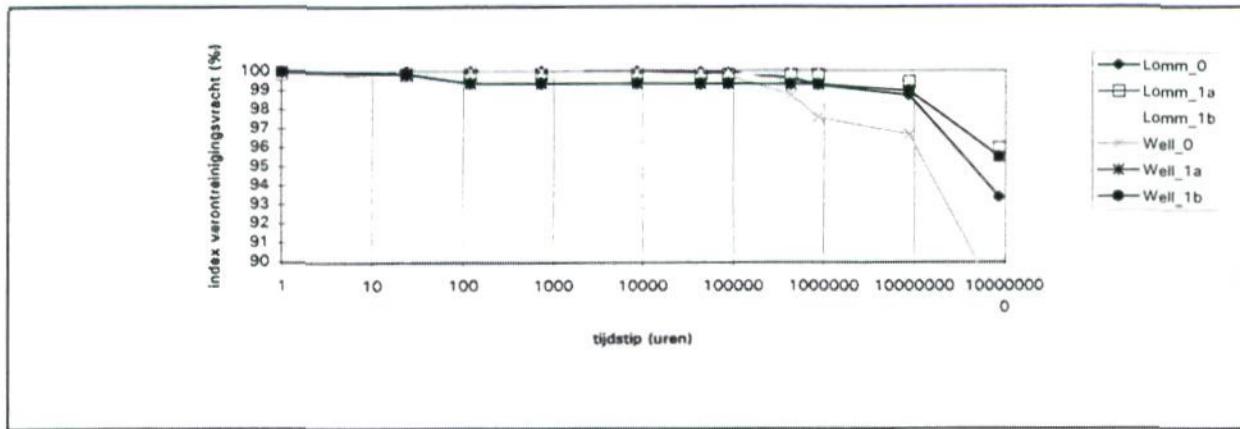
Tabel D1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,001	0,153	0,153	0,002	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,011	0,153	0,153	0,025	0,633	0,633
5 jaren		43800	0,054	0,157	0,157	0,126	0,636	0,636
10 jaren		87600	0,108	0,162	0,162	0,251	0,641	0,641
50 jaren		438000	0,541	0,198	0,198	1,257	0,677	0,677
100 jaren		876000	1,082	0,244	0,244	2,515	0,723	0,723
1000 jaren		8760000	1,357	1,069	1,069	2,907	1,548	1,548
10000 jaren		87600000	4,108	9,317	9,317	6,833	9,796	9,796

Tabel D2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,847	99,847	100,000	99,368	99,368
1 maand		730	99,999	99,847	99,847	99,998	99,368	99,368
1 jaar		8760	99,989	99,847	99,847	99,975	99,367	99,367
5 jaren		43800	99,946	99,843	99,843	99,874	99,364	99,364
10 jaren		87600	99,892	99,838	99,838	99,749	99,359	99,359
50 jaren		438000	99,459	99,802	99,802	98,743	99,323	99,323
100 jaren		876000	98,918	99,756	99,756	97,485	99,277	99,277
1000 jaren		8760000	98,643	98,931	98,931	97,093	98,452	98,452
10000 jaren		87600000	95,892	90,683	90,683	93,167	90,204	90,204

Figuur D: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex

## fenantreen

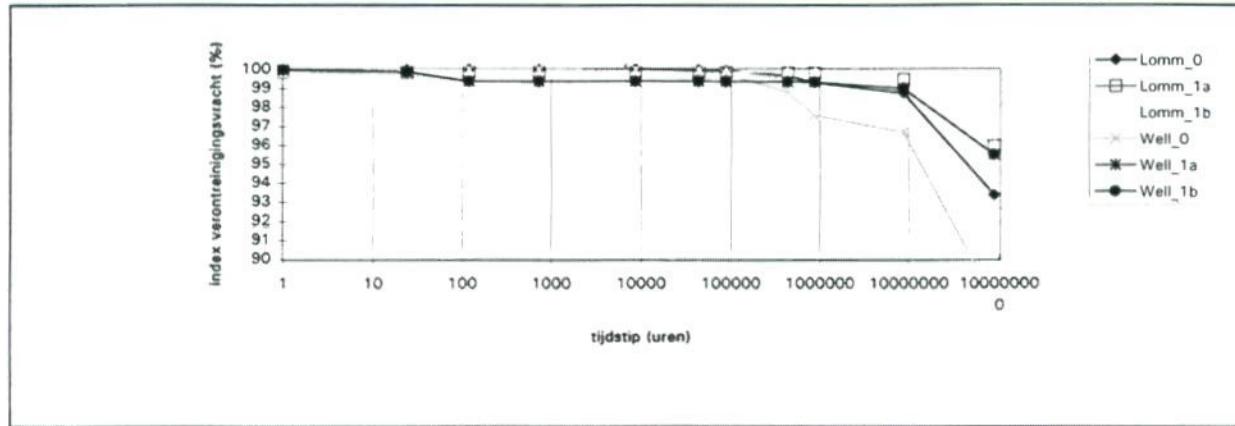
Tabel E1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,001	0,153	0,153	0,001	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,008	0,153	0,153	0,011	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,024	0,153	0,153	0,051	0,632	0,632
10 jaren		87600	0,045	0,153	0,153	0,100	0,632	0,632
50 jaren		438000	0,354	0,153	0,153	0,311	0,632	0,632
100 jaren		876000	0,732	0,182	0,173	0,383	0,654	0,637
1000 jaren		8760000	0,754	0,412	0,336	0,415	0,823	0,675
10000 jaren		87600000	0,754	0,412	0,336	0,415	0,823	0,675

Tabel E2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 maand		730	99,999	99,848	99,848	99,999	99,369	99,369
1 jaar		8760	99,992	99,848	99,848	99,989	99,369	99,369
5 jaren		43800	99,976	99,848	99,848	99,949	99,369	99,369
10 jaren		87600	99,955	99,848	99,848	99,900	99,369	99,369
50 jaren		438000	99,646	99,848	99,848	99,689	99,369	99,369
100 jaren		876000	99,268	99,818	99,827	99,617	99,346	99,363
1000 jaren		8760000	99,246	99,588	99,664	99,585	99,177	99,325
10000 jaren		87600000	99,246	99,588	99,664	99,585	99,177	99,325

Figuur E: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex fluorantheen

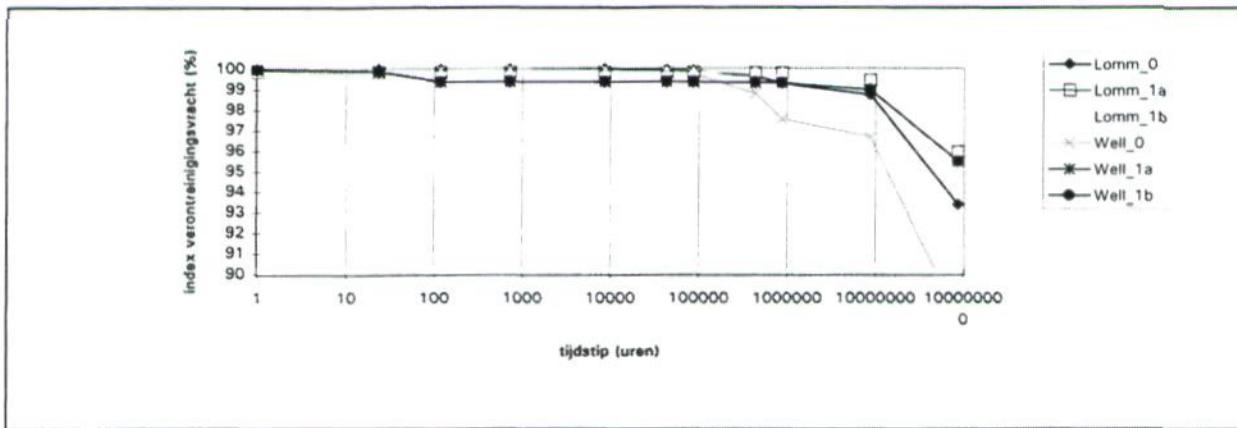
Tabel F1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,001	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,006	0,153	0,153	0,002	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,028	0,153	0,153	0,009	0,632	0,632
10 jaren		87600	0,055	0,153	0,153	0,017	0,632	0,632
50 jaren		438000	0,169	0,153	0,153	0,052	0,632	0,632
100 jaren		876000	0,205	0,166	0,158	0,064	0,646	0,635
1000 jaren		8760000	0,223	0,273	0,200	0,069	0,752	0,658
10000 jaren		87600000	0,223	0,273	0,200	0,069	0,752	0,658

Tabel F2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 maand		730	99,999	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 jaar		8760	99,994	99,848	99,848	99,998	99,369	99,369
5 jaren		43800	99,972	99,848	99,848	99,991	99,369	99,369
10 jaren		87600	99,945	99,848	99,848	99,983	99,369	99,369
50 jaren		438000	99,831	99,848	99,848	99,948	99,369	99,369
100 jaren		876000	99,795	99,834	99,842	99,936	99,354	99,365
1000 jaren		8760000	99,777	99,727	99,800	99,931	99,248	99,342
10000 jaren		87600000	99,777	99,727	99,800	99,931	99,248	99,342

Figuur F: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



#### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex antraceen

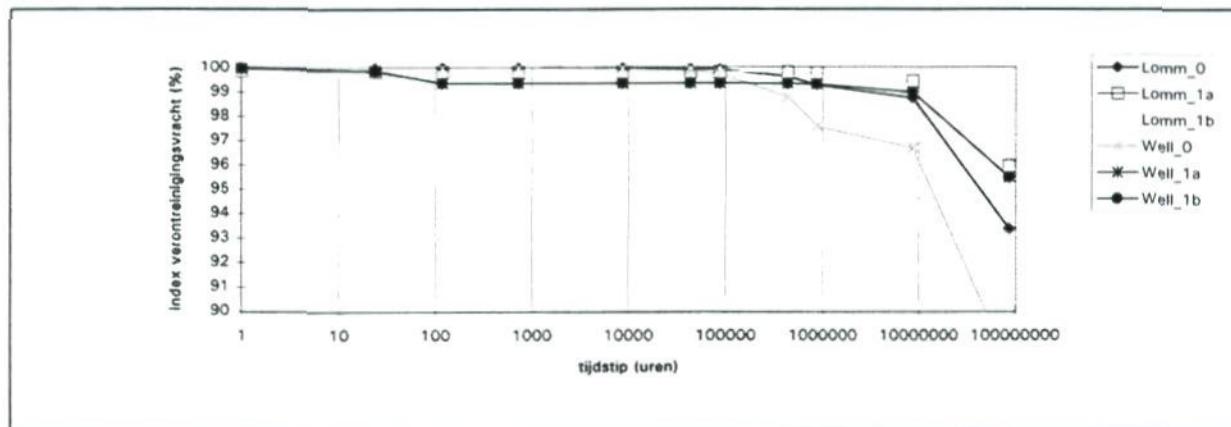
Tabel G1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,000	0,153	0,153	0,003	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,005	0,153	0,153	0,031	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,024	0,153	0,153	0,139	0,632	0,632
10 jaren		87600	0,047	0,153	0,153	0,274	0,632	0,632
50 jaren		438000	0,146	0,153	0,153	0,849	0,632	0,632
100 jaren		876000	0,180	0,203	0,198	1,039	0,648	0,637
1000 jaren		8760000	0,195	0,603	0,556	1,127	0,774	0,680
10000 jaren		87600000	0,195	0,603	0,556	1,127	0,774	0,680

Tabel G2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 maand		730	100,000	99,848	99,848	99,997	99,369	99,369
1 jaar		8760	99,995	99,848	99,848	99,969	99,369	99,369
5 jaren		43800	99,976	99,848	99,848	99,861	99,369	99,369
10 jaren		87600	99,953	99,848	99,848	99,726	99,369	99,369
50 jaren		438000	99,854	99,848	99,848	99,151	99,369	99,369
100 jaren		876000	99,820	99,797	99,802	98,961	99,352	99,363
1000 jaren		8760000	99,805	99,397	99,444	98,873	99,226	99,320
10000 jaren		87600000	99,805	99,397	99,444	98,873	99,226	99,320

Figuur G: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



#### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

# Grafische weergave verontreinigingsindex

## naftaleen

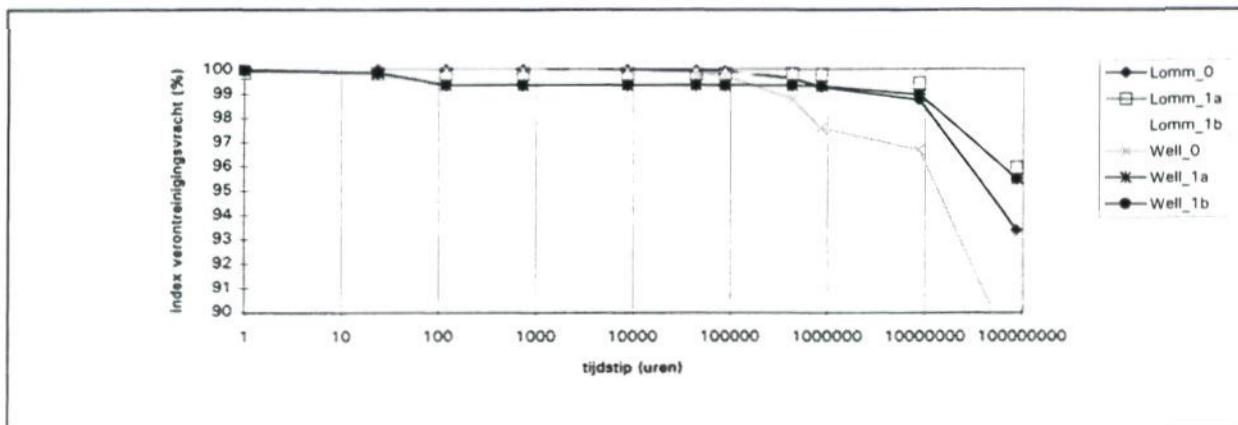
Tabel H1: verspreiding verontreinigingsvracht per periode (% relatief in voorliggende periode)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	0,000	0,125	0,125	0,000	0,025	0,025
1 dag		24	0,000	0,153	0,153	0,000	0,132	0,132
5 dagen		120	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 maand		730	0,000	0,153	0,153	0,000	0,632	0,632
1 jaar		8760	0,002	0,153	0,153	0,004	0,632	0,632
5 jaren		43800	0,010	0,153	0,153	0,019	0,632	0,632
10 jaren		87600	0,020	0,153	0,153	0,038	0,632	0,632
50 jaren		438000	0,063	0,153	0,153	0,119	0,632	0,632
100 jaren		876000	0,078	0,163	0,160	0,148	0,640	0,633
1000 jaren		8760000	0,085	0,242	0,221	0,160	0,703	0,644
10000 jaren		87600000	0,085	0,242	0,221	0,160	0,703	0,644

Tabel H2: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)

tijdstip	eenheid	uren	varianten					
			Lomm_0	Lomm_1a	Lomm_1b	Well_0	Well_1a	Well_1b
1 uur		1	100,000	99,875	99,875	100,000	99,975	99,975
1 dag		24	100,000	99,848	99,848	100,000	99,869	99,869
5 dagen		120	100,000	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 maand		730	100,000	99,848	99,848	100,000	99,369	99,369
1 jaar		8760	99,998	99,848	99,848	99,996	99,369	99,369
5 jaren		43800	99,990	99,848	99,848	99,981	99,369	99,369
10 jaren		87600	99,980	99,848	99,848	99,962	99,369	99,369
50 jaren		438000	99,937	99,848	99,848	99,881	99,369	99,369
100 jaren		876000	99,922	99,837	99,840	99,852	99,360	99,367
1000 jaren		8760000	99,915	99,758	99,779	99,840	99,297	99,356
10000 jaren		87600000	99,915	99,758	99,779	99,840	99,297	99,356

Figuur H: verloop index verontreinigingsvracht in de tijd (% absoluut)



### Verklaring alternatieven:

- Lomm\_0 autonome ontwikkeling locatie Lomm
- Lomm\_1a aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Lomm\_1b aanbrengen kleischermen locatie Lomm; ongescheiden bergen
- Well\_0 autonome ontwikkeling locatie Well-Aijen
- Well\_1a storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen
- Well\_1b storten in halfopen depot locatie Well-Aijen; ongescheiden bergen

**AKWA**

het Advies- en Kenniscentrum

Waterbodems is een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat op het gebied van vervuilde waterbodems.

Hierin zijn DWW, Bouwdienst, RIZA, RIKZ en Directie Noordzee vertegenwoordigd.

Voor meer informatie kan contact worden opgenomen met AKWA via RWS projectbureau WAU "Waterbodems Advies en Uitvoering", Postbus 20000, 3502 LA Utrecht, telefoon 030-2858080, of via RIZA afdeling Beleidsuitvoering Onderzoek en Advisering (BOA), Postbus 17, 8200 AA Lelystad, telefoon 0320-298533

