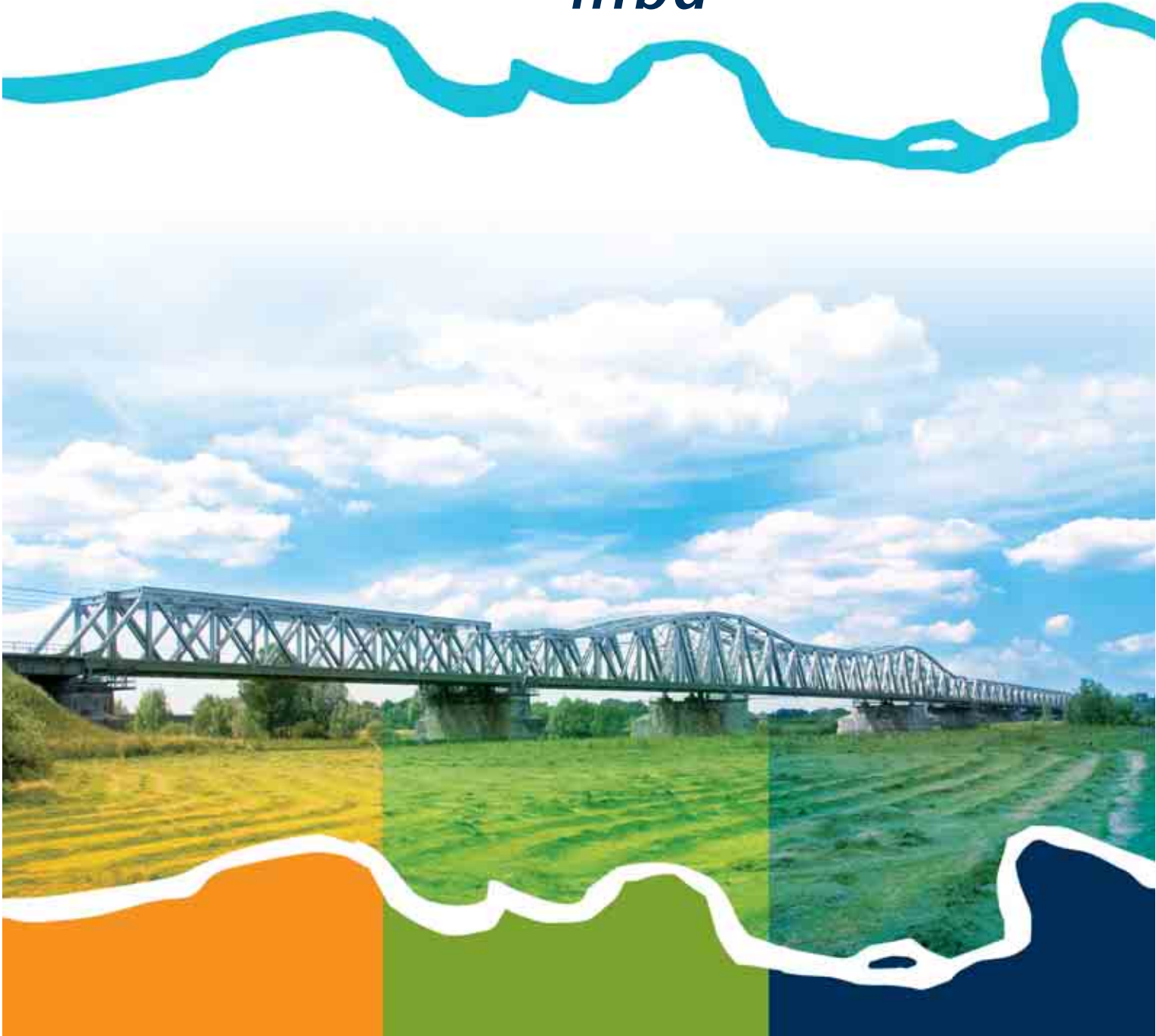


6.1 **Bodemonderzoek** Haven Hedel



MEMO

Aan Niba projecten BV
Van Toon van Mierlo
Kopie -
Datum 5 januari 2009
Betreft Bodemkwaliteit Haven Hedel en Hedelse Benedenwaarden
Projectnummer 2880

In het kader van het Haalbaarheidsonderzoek voor de aanleg van een nieuwe haven te Hedel en de bijbehorende ingrepen in de uiterwaarden is een inventarisatie gemaakt van de beschikbare bodemkwaliteitsinformatie.

Algemeen

Het plangebied is gelegen in de uiterwaarden van de Maas. De Maas staat ter hoogte van Hedel bekend als de Getijdenmaas.

Op basis van de Bodemzoneringskaart voor de Maas (CSO Rapportnummer 9.419) wordt het stroomgebied ingedeeld in een oeverzone en een riviervlakte. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen dynamisch stroomgebied en statisch stroomgebied. Binnen de riviervlakte is een eerste gebiedsindeling gemaakt op basis van antropogene invloeden en significante morfologie. Als "Voorgedefinieerde deelgebieden" worden antropogeen beïnvloede gebieden, verlande geulen en bebouwde gebieden onderscheiden.

Over het algemeen is het stroomgebied van de Maas diffuus verontreinigd, waarbij zware metalen en PAK meestal de probleemstoffen vormen. De oeverzone is vaak het sterkst verontreinigd.

Historisch onderzoek puntbronnen

Binnen het plangebied zijn geen antropogeen verontreinigde locaties bekend.

Beschikbare bodemkwaliteitsinformatie

Met betrekking tot het beoogde plangebied is in het kader van het project Natuurvriendelijke Oevers Maas in opdracht van Rijkswaterstaat bodemonderzoek uitgevoerd (Onderzoek uitbreiding bodemgegevens natuurvriendelijke oevers Getijdenmaas (Fase 2) (CSO, Rapportnr. 07.RB011, d.d. 31 juli 2007)).

Dit onderzoek beperkt zich tot bepaalde trajecten in de oeverzone van de Maas. Omdat deze zone vaak het meest verontreinigd is kan de informatie worden gebruikt als worst case situatie voor de bodemkwaliteit in het plangebied. De deeltrajecten R12 en R14 bevinden zich in (of in de directe nabijheid van) het plangebied.

De bodemkwaliteitsinformatie is getoetst aan het verouderde bodembeleid Actief Bodembeheer Maas (ABM). Vanaf 2008 is het besluit bodemkwaliteit het toetsingskader.



Toetsing bodemkwaliteitsinformatie aan Bbk

Ten behoeve van de toetsing van de bodemkwaliteit aan het Besluit bodemkwaliteit is allereerst de gemiddelde kwaliteit van de oeverzonen bepaald (zie bijlage 1). Vervolgens is met de daartoe geëigende toetsingssoftware aan de normen van het Bbk getoetst (zie bijlage 2). Daaruit blijkt dat het bodemmateriaal in het generieke toetsingskader voldoet aan klasse B waterbodem. Omdat bij de herinrichting van de haven en de hoogwatergeulen waarschijnlijk wordt gekozen voor een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater is ook hieraan getoetst. De samenstelling van de partij voldoet voor een grootschalige bodemtoepassing (GBT). De parameters cadmium en zink overschrijden de emissietoetswaarde. Dat wil zeggen dat het materiaal alleen onder waterniveau in een GBT mag worden toegepast. Op basis van een uitloogonderzoek kan worden bepaald of het materiaal ook boven waterniveau in een GBT toepasbaar is.

Waarschijnlijk is het bodemmateriaal in de uiterwaard minder verontreinigd dan in de oeverzone. Het meer verontreinigde materiaal kan onder water worden toegepast en worden afgedekt met het schonere materiaal (omgevingskwaliteit).

Conclusie

Op basis van de worst case aanname voor de bodemkwaliteit is sprake van toepasbaar bodemmateriaal op basis van het besluit bodemkwaliteit. Het materiaal kan naar verwachting gebruikt worden bij het aanvullen en herinrichten van het plangebied. Dit zal nader onderbouwd worden met een verkennend bodemonderzoek (NEN5740) ter plaatse van de beoogde haven en hoogwatergeulen.



Bijlage 1 Gemiddelde bodemkwaliteit oever



Groen-planning Maastricht BV
Handelsreg. Maastricht 14629313

Markt 10
6231 LS Meerssen

Tel. 043 - 325 40 38
Fax 043 - 321 18 34
info@groenplanning.nl

Bank: Rabobank Maastricht
rek.nr. 13.13.26.406
BTW nr. NL007267125B01



Gemiddelde bodemkwaliteit Oeverzones Hedel

Bodemonderzoek NVO Maas, CSO 2007

	Deelgebied R12, laag 1	Deelgebied R13, laag 1	Deelgebied R12, laag 2	Deelgebied R12, laag 2	Deelgebied R12, laag 3	Deelgebied R12, laag 3	Deelgebied R12, laag 3	gemiddelde kwaliteit
lutum	5,4	14,3	8,6	6,1	2,5	3	6,65	lutum
org stof	2	4	2	4,4	2	2	2,73	org stof
cd	3,6	4,76	2,54	4,98	0,28	0,9	2,84	cd
hg	0,45	0,65	0,4	0,42	0,07	0,13	0,35	hg
cu	32,24	41,54	31,93	23,15	3,5	7,3	23,28	cu
ni	17,59	22,98	17,13	11,04	7	7	13,79	ni
pb	121,48	116,82	139,85	71,7	15	27	81,98	pb
zn	445,75	515,24	455,52	296,85	52	120	314,23	zn
cr	23,45	35,94	17,88	16,35	10,5	10,5	19,10	cr
as	13,25	14,42	11,43	10,43	2,8	4,3	9,44	as
PAK	2,97	4,83	1,75	6,55	0,14	1,9	3,02	PAK
EOX	0,08	0,27	0,07	0,22	0,07	0,07	0,13	EOX
min. olie	37,92	85,87	43,25	90,79	3,5	10	45,22	min. olie

organische stofgehalten <2 zijn naar boden afgerond op 2

Bijlage 2 Toetsing Bbk



Groen-planning Maastricht BV
Handelsreg. Maastricht 14629313

Markt 10
6231 LS Meerssen

Tel. 043 - 325 40 38
Fax 043 - 321 18 34
info@groenplanning.nl

Bank: Rabobank Maastricht
rek.nr. 13.13.26.406
BTW nr. NL007267125B01



OPDRACHTGEVER	PROJECT	MONSTERS	DATUM
Naam	Naam <i>Heidel</i>		5-12-2008
Contactpersoon	Nummer	Monstercode PARTIJ	
Adres	Rapport	M1	
Postcode Plaats	?	M2	
Referentie	?	M3	

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grootschalige bodemtoepassing

Waterbodem

UITGANGSPUNTEN		Kader	
Material	Baggerspecie	Grootschalig	Generiek
Partijgrootte	10.000 [son]	Toepassing	Waterbodem
Aantal monsters	2	Functie	n.v.t.
Aantal grepen	100		
Uitvoerder	Gebruiker	Correctie ¹ * Aan	0,7

Toon van Mierla

© www.Schwaars-Uitgeverij.nl
Toets Grond & Bagger Bbk v2.13

Toets van de PARTIJ

Toepassing : Waterbodem		CONCLUSIE
Resultaten onderzoek	Partij voldoet niet	
Samenstelling	< Interventiewaarde	
Emissie	Voldoet niet	
Bodemfunctie	Niet van toepassing	

STOFFEN

Anorganische stoffen

Rbk Bijlage B tabel 1

	SAMENSTELLING [mg/kg]				S _{gem}	Toetswaarde Interventiewaarde	RESULTAAT
	M1	M2	M3	S _{gem}			
Lutum%	6,65				6,65		
Organisch stof %	2,00				2,00		
Zuurgmad							
Metalen							
Antimoon Sb						15	
Arseen As	14,8				14,8	85	voldoet
Barium Ba						625	
Cadmium Cd	4,56				4,56	14	voldoet
Chroom Cr	30,2				30,2	380	voldoet
Cobalt Co						240	
Koper Cu	41,5				41,5	190	voldoet
Kwik Hg	0,47				0,47	10	voldoet
Lood Pb	118,8				118,8	580	voldoet
Molybdeen Mo						200	
Nikkel Ni	29,4				29,4	210	voldoet
Tin Sn						geen eis	--
Vanadium V						geen eis	--
Zink Zn	603				603	2000	voldoet
Overige anorganische stoffen							
chlорide Cl						geen eis	--
Cyanide (vrij) CN _{vrij}						20,00	--
Cyanide (complex) CN _{complex}						50,00	--
Thiocyanaten (som) SCN _{som}						20,00	--
						geen eis	--
						geen eis	--

De leeflaag toetst u conform Algemene kader

PARTIJ grootschalige bodemtoepassing

SAMENSTELLING [mg/kg]

RESULTAAT

< Interventiewaarde

SAMENSTELLING

voldoet

Geen emissie-eis bij toepassing onder waterniveau én gelegen binnen beheersgebied waarvan bagger afkomstig is

PARTIJ grootschalige bodemtoepassing

EMMISSIE [mg/kg]

E(10)_{max}

Emissie
waarde

[mg/kg]

¹over

S_{max}

Emissie
toetswaarde

[mg/kg]

¹over

S > S_{max}: Emissie meten!

RESULTAAT

Voldoet niet

EMISSIE

Voldoet niet

Organische stoffen

Rbk Bijlage A tabel 2

	SAMENSTELLING [mg/kg]				Maximale waarde [mg/kg]	SAMENSTELLING
	M1	M2	M3	S _{gem}		
Organisch stof %	2,00				2,00	
<i>Som parameters</i> PAK _{Som}	226				226	5000
Minerale olie						5000
PAK's totaal (som 10)	15,10				15,10	40
PCB's (som 7)						1,0000
OCB's (som)						4,0000
DDT (som)						geen eis
DDE (som)						geen eis
DDD (som)						geen eis
DDT/DDE/DDD (som)						4,0000
Drins (som)						4,0000
HCH-verbindingen (som)						2,0000
Heptachloorepoxide (som)						4,0000
OCB's (som)						geen eis
						geen eis
Individuele parameters						
naftaleen						geen eis
fenantreen						geen eis
antraceen						geen eis
fluorantheen						geen eis
chryseen						geen eis
benzo(a)antraceen						geen eis
benzo(a)pyreen						geen eis
benzo(k)fluorantheen						geen eis
indeno(1,2,3cd)pyreen						geen eis
benzo(ghi)peryleen						geen eis
hexachloorbenzeen						geen eis
pentachloorfenol						5,0000
PCB 28						geen eis
PCB 52						geen eis
PCB 101						geen eis
PCB 118						geen eis
PCB 138						geen eis
PCB 153						geen eis
PCB 180						geen eis
aldrin						geen eis
dieldrin						geen eis
endrin						geen eis
isodrin						geen eis
telodrin						geen eis
endosulfansulfat						geen eis
a-endosulfan						4,0000
a-HCH						geen eis
b-HCH						geen eis
g-HCH (lindaan)						geen eis
d-HCH						geen eis
e-HCH						geen eis
heptachloor						4,0000
hexachloorbutadien						geen eis
o,p'-DDD						geen eis
o,p'-DDE						geen eis
o,p'-DDT						geen eis
p,p'-DDD						geen eis
p,p'-DDE						geen eis
p,p'-DDT						geen eis
						geen eis

Opmerkingen