

**DEFINITIESTUDIE PRAKTIJK-
ONDERZOEK VERSPREIDEN
BAGGERSPECIE OP HET LAND
GESPREKKEN EN WORKSHOP
TCB-PROJECTNUMMER P43**

AEQUATOR
groen & ruimte

**[ONAFHANKELIJK
INTERMEDIAIR]**

**DEFINITIESTUDIE
PRAKTIJKONDERZOEK VERSPREIDEN BAGGERSPECIE OP HET LAND
GESPREKKEN EN WORKSHOP
TCB-PROJECTNUMMER P43**

Uitgebracht aan: Technische commissie bodembescherming (TCB)
De heer drs. J. Tuinstra
Postbus 30947
2500 GX Den Haag

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
De Drieslag 25
8251 JZ Dronten

Contactpersoon: Mevrouw J.J. Quist
06 136 192 18

Auteur(s): Ir. J.J. Quist

Goedgekeurd: Ir. M.P.T. Arts

Versie: Definitief

Datum: 26 februari 2008

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Achtergronden en probleemverkenning	1
1.2	Definitiestudie en praktijkonderzoek	1
1.3	Opbouw rapport	2
2	AANPAK EN WERKZAAMHEDEN DEFINITIESTUDIE	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Inventarisatie betrokken actoren	3
2.3	Gesprekken	4
2.4	Workshop	4
2.5	Begeleidingscommissie	5
3	BEVINDINGEN GESPREKKEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Sloot-landsysteem en regionaal	7
3.3	Risicobenadering	7
3.4	Meten is weten - mechanistisch model	7
3.5	Afbakening te onderzoeken concentratietraject baggerspecie	7
3.6	Baggerspreiding en bodemgebruiksfuncties	8
3.7	Methodes en stoffen	8
3.8	Voorgaand en parallel onderzoek	8
3.9	Eisen pilotlocaties	9
3.10	Aanvullende financiering	9
3.11	Communicatie, betrokkenheid en draagvlak	9
4	BEVINDINGEN WORKSHOP	11
4.1	Inhoud en werkvorm workshop	11
4.2	Systeembenadering – sloot-landsysteem	11
4.3	Afbakening concentratietraject baggerspecie	12
4.4	Bodemgebruiksfuncties	12
4.5	Methodes en stoffen	12
4.6	Fasering	13
4.7	Pilotlocaties	13
4.8	Communicatie, betrokkenheid en draagvlak	14
5	CONSEQUENTIES VOOR ONDERZOEKSVORSTEL	16
5.1	Systeembenadering - sloot-landsysteem	16
5.2	Afbakening te onderzoeken concentratietraject baggerspecie	16
5.3	Concentraties, effecten en risico's – toetsingskader	16
5.4	Praktijk verspreiden baggerspecie	17
5.5	Bodemgebruiksfuncties	17

5.6	Methodes en stoffen	17
5.7	Pilotlocaties	18
5.8	Historisch onderzoek	18
5.9	Communicatie	18
6	REFERENTIES	20
	BIJLAGE 1 – ONDERZOEKSVOORSTEL	21
	BIJLAGE 2 – GESPREKSPARTNERS	25
	BIJLAGE 3 – DEELNEMERS WORKSHOP	26
	BIJLAGE 4 – GESPREKSPROTOCOL INTERVIEWS	27
	BIJLAGE 5 – VRAGEN WORKSHOP	32
	BIJLAGE 6 – OVERZICHT RELEVANTE ONDERZOEKEN	36
	BIJLAGE 7 – OVERZICHT SUGGESTIES AANVULLENDE FINANCIERING	37

1 INLEIDING

1.1 Achtergronden en probleemverkenning

Het baggeren van de watergangen is noodzakelijk om de juiste werking van het watersysteem te garanderen. Het is altijd gangbare praktijk geweest om baggerspecie op het aangrenzende land te verspreiden, van oudsher was het zelfs een nuttige meststof.

In het recente verleden is de waterbodem echter vaak verontreinigd geraakt, mede doordat verontreinigingen de neiging hebben om zich op te hopen in de waterbodem. Hier is beleidsmatig op gereageerd door baggerspecie in kwaliteitsklassen in te delen, waarbij een tijdelijke vrijstelling was voorzien om licht verontreinigde specie (onder voorwaarden) op aangrenzende percelen te verspreiden.

Per 1 januari 2008 treedt het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in werking¹, hierin zal in gewijzigde vorm het verspreiden van onderhoudspecie over de aangrenzende percelen zijn toegestaan. De hoeveelheid onderhoudspecie die op het land mag worden verspreid blijft gelijk (uitgangspunt), wel kunnen kleine veranderingen optreden in de praktijk door nieuwe klassengrenzen gebaseerd op een maat voor de toxische stress. Het tijdelijke karakter van het verspreidingsbeleid komt te vervallen in het Besluit bodemkwaliteit.

Vanuit het oogpunt van duurzaam bodembeheer² roept dit de vraag op wat de gevolgen van het verspreiden van licht verontreinigde baggerspecie op het land zijn, zowel op korte als op lange termijn. Mede omdat er niet altijd sprake is van vergelijkbare kwaliteit tussen verspreidbare baggerspecie (onderhoudspecie) en de kwaliteit van de ontvangende bodem, ook al betreft het gebiedseigen baggerspecie.

In het verleden zijn de gevolgen van het op het land brengen van baggerspecie vooral modelmatig inzichtelijk gemaakt. Thans acht de Technische commissie bodembescherming (TCB) het van belang om een onderzoek uit te voeren naar de gevolgen van het over het land verspreiden van baggerspecie waarbij de gevolgen op basis van metingen in beeld zullen worden gebracht.

1.2 Definitiestudie en praktijkonderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van een praktijkonderzoek naar de gevolgen van het over het land verspreiden van baggerspecie op korte en lange termijn, is tweeledig:

- het verdwijnen van het tijdelijke karakter van het verspreidingsbeleid;

¹ Op 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater. Een half jaar later, op 1 juli 2008, wordt het Besluit ook van kracht voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en voor het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater.

² De TCB hanteert de volgende definitie voor duurzaam bodembeheer: "het voorkomen van negatieve gevolgen van het bodembeheer elders en later, het in stand houden van het bodembeheer op de lange termijn, het rekening houden met de opvolgbaarheid van andere vormen van bodembeheer en het onderhouden van ecologische diensten die van algemeen belang zijn."

- de niet altijd vergelijkbare kwaliteit van verspreidbare baggerspecie (onderhoudspecie) en de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Het onderzoeksvoorstel voor het praktijkonderzoek naar de effecten van het verspreiden van onderhoudspecie is gebaseerd op een onderzoeksplan van Alterra uit 2001 "Bodemontwikkeling en risico's bij langdurige verspreiding van onderhoudspecie op land". Dit onderzoeksvoorstel is gericht op het valideren van modelresultaten op basis van meetgegevens. De huidige vraagstelling is echter breder dan in het bestaande onderzoeksvoorstel (2001) en heeft als centrale vraag:

"Wat zijn de gevolgen van het frequent verspreiden van baggerspecie op het land voor de ontvangende bodemkwaliteit".

Deze vraag is vanuit diverse invalshoeken (onderzoek, beleid en praktijk) te interpreteren. Mede door de verschillende invalshoeken en de veelheid van betrokken partijen, is ervoor gekozen om in een definitiestudie de precieze afbakening van het onderzoek te bepalen. De keuze voor een definitiestudie is gemaakt in overleg met bij het onderwerp betrokken ministeries: Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) en Verkeer en Waterstaat (V&W).

Het startpunt voor de definitiestudie is het concept onderzoeksvoorstel zoals dat is opgenomen in bijlage 1. Het doel van de definitiestudie is het verkrijgen van een geactualiseerd en gedetailleerd onderzoeksvoorstel dat draagvlak heeft bij de betrokken partijen (onderzoek, praktijk en beleid). Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de doorvertaling van de onderzoeksresultaten naar het beleid en de praktijk.

De definitiestudie kent een twee-sporen aanpak met een inhoudelijk spoor en een procesmatig spoor. De TCB heeft Alterra Wageningen UR (de heer J. Harmsen) opdracht verleend voor het inhoudelijke spoor en Aequator Groen & Ruimte voor het procesmatige spoor (mevrouw J.J. Quist). Elk spoor heeft een eigen rapportage (rapportage definitiestudie – onderzoeksvoorstel respectievelijk rapportage definitiestudie - gesprekken en workshop). De twee rapportages vormen samen het resultaat van de definitiestudie.

1.3 Opbouw rapport

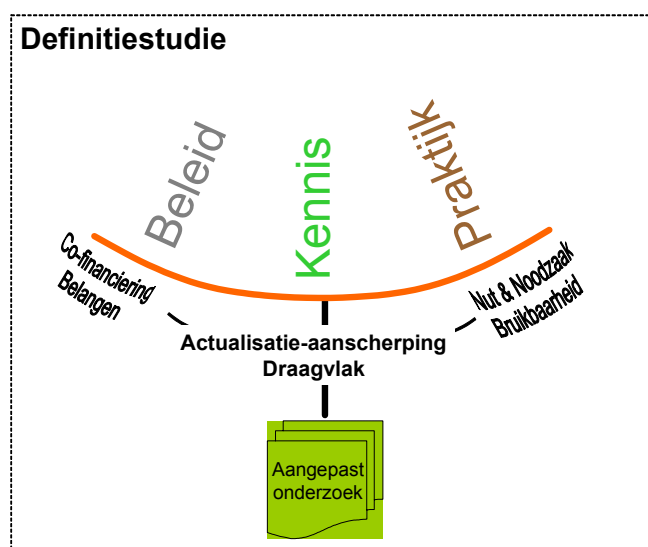
Onderhavig rapport betreft de rapportage van het procesmatige spoor. Omwille van de leesbaarheid is de rapportage vooral gericht op de uitkomsten van de definitiestudie, de feitelijke informatie waar deze rapportage op gebaseerd is (uitkomsten gesprekken en workshop) is separaat gebundeld in een bijlagendocument (ref. 1). De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gevolgde aanpak en werkwijze van de definitiestudie;
- hoofdstuk 3 presenteert de belangrijkste bevindingen van de gesprekken;
- de resultaten van de workshop zijn opgenomen in hoofdstuk 4;
- in hoofdstuk 5 wordt afgesloten met de gewenste aanpassingen van het onderzoeksvoorstel op basis van de definitiestudie.

2 AANPAK EN WERKZAAMHEDEN DEFINITIESTUDIE

2.1 Inleiding

Het procesmatige spoor van de definitiestudie is gericht op het onafhankelijk interpreteren en combineren van de informatie vanuit de drie invalshoeken (beleid, kennis (onderzoek) en praktijk). Dit proces is schematisch weergegeven in onderstaand schema en heeft input gegeven voor de actualisatie en detaillering van het uiteindelijke onderzoeksvoorstel. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is de doorvertaling van de onderzoeksresultaten naar het beleid en de praktijk.



In het kader van het procesmatige deel van de definitiestudie zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- inventarisatie betrokken actoren (zie §2.2);
- gesprekken (zie §2.3);
- workshop (zie §2.4);
- overleg met de begeleidingscommissie TCB (zie §2.5);
- opstellen rapportage definitiestudie – gesprekken en workshop (onderhavig document).

2.2 Inventarisatie betrokken actoren

De betrokken actoren zijn geïdentificeerd door het combineren van de netwerken van de TCB, Alterra en Aequator Groen & Ruimte. De inventarisatie was gericht op het in beeld brengen van de breedte van het speelveld en de belangrijkste organisaties en actoren hierin, niet op een volledig overzicht van alle betrokken actoren. Tijdens de gesprekken is het overzicht geïdentificeerd en is gevraagd naar belangrijke ontbrekende personen of organisaties. Op basis hiervan is de lijst verder aangevuld en gecompleteerd. De betrokken actoren (gesprekspartners en genodigden voor de workshop) zijn afkomstig van de volgende organisaties:

- kennisinstellingen (RIZA³, Alterra, RIVM, TNO Bouw&Ondergrond, ECN, (Deltares));
- ministeries/beleid (LNV, VROM, V&W);
- waterschappen (Stichtse Rijnlanden, Zeeuwse Eilanden, Delfland, Fryslân, Rijn en IJssel, Rivierenland, Hollandse Delta, Rijnland);
- provincies (Groningen, Zuid-Holland, Fryslân, Noord-Holland, Flevoland, Gelderland, Utrecht);
- overige overheden en gemeentes (Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard, Bodem+, Unie van Waterschappen, Milieudienst Noord West Utrecht, gemeente Enschede, DCMR Milieudienst Rijnmond, gemeente Reeuwijk);
- terreinbeheerders/ontvangstplichtigen (Landschap Noord-Holland, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, LTO-Nederland);
- adviesbureaus en aannemerij (praktijk) (Grontmij, Royal Haskoning, Syncera, Tauw, De Vries en van de Wiel).

In bijlage 2 is het overzicht weergegeven van de gesprekspartners en in bijlage 3 is de lijst met deelnemers aan de workshop opgenomen.

2.3 Gesprekken

Er zijn 9 gesprekken gevoerd met groepjes van 2 à 3 gesprekspartners, bij de indeling in groepen is rekening gehouden met mogelijke synergie en kruisbestuiving tussen de gesprekspartners maar ook met praktische aspecten als regionale indeling en reistijd. Aanvullend is een zestal interviews gehouden, waarvan het merendeel telefonisch.

Alle gesprekken zijn gevoerd volgens hetzelfde format, gericht op het genereren van vergelijkbare gespreksresultaten. Het doel van de gesprekken was het ontsluiten van kennis bij de deelnemers ten behoeve van het actualiseren van de problematiek en gericht op het actualiseren, aanscherpen en aanvullen van het onderzoeksvoorstel. Het gespreksprotocol is opgenomen in bijlage 4. De resultaten zijn uitgewerkt in hoofdstuk 3. De gespreksverslagen zijn separaat gebundeld in een bijlagendocument (ref. 1).

2.4 Workshop

Aan de workshop hebben 32 personen deelgenomen. Alle gesprekspartners (zie §2.3) zijn uitgenodigd, aangevuld met personen/organisaties die naar voren zijn gekomen tijdens de gesprekken. Dit waren met name gemeenten, terreinbeherende organisaties en milieu/maatschappelijke organisaties.

De resultaten van de gesprekken vormden de input voor de workshop. Het doel van de workshop was het terugkoppelen van de uitkomsten van de gesprekken en het voorleggen, toetsen en bediscussiëren van keuzes en accenten aangaande het onderzoek. De vragen van de workshop zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4. De uitwerking van de workshop is opgenomen in het eerder genoemde bijlagendocument (ref. 1).

³ Het RIZA is per 1 januari 2008 opgegaan in de Waterdienst, een nieuwe landelijke dienst van Rijkswaterstaat. Het onderzoek is overgegaan naar Deltares, het nieuwe onderzoeksinstituut.

2.5 Begeleidingscommissie

Tijdens de uitvoering van de definitiestudie zijn het proces en de inhoudelijke uitkomsten besproken met een wetenschappelijke begeleidingscommissie waarin twee commissieleden van de TCB zitting hebben gehad (dr. P. de Voogt en prof. dr. ir. C. van den Akker). De vergaderingen met de begeleidingscommissie vonden plaats op 15 november en op 10 december 2007. De verslagen van deze overleggen zijn eveneens opgenomen in voornoemd bijlagendocument (ref. 1).

3 BEVINDINGEN GESPREKKEN

Onderhavig hoofdstuk beschrijft de uitkomsten van de gesprekken. In §3.1 komen algemene bevindingen aan bod, deze zijn niet direct te koppelen aan wijzigingen van het onderzoeksvoorstel. In de paragrafen 3.2 tot en met 3.11 worden bevestigingen, aanvullingen en keuzes ten aanzien van het onderzoeksvoorstel besproken.

3.1 Algemeen

De gesprekspartners hebben een grote bereidheid en flexibiliteit getoond om mee te werken aan de gesprekken en zijn over het algemeen goed op de hoogte van het huidige en toekomstige beleid op het vlak van waterbodembodem, baggeren en het verspreiden van baggerspecie. De gesprekspartners pleiten voor een duurzaam en evenwichtig verspreidingsbeleid. Elementen die daarbij genoemd worden zijn: geen afwenteling (naar derden of naar de toekomst), water en bodem als één systeem benaderen en het nuchter omgaan met risico's. In relatie tot het nuchter omgaan met risico's zijn twee onderliggende aspecten aan bod gekomen. Het eerste aspect is de definitie van het 'nuchter omgaan met risico's', dit impliceert een waardering van de uitkomsten van het onderzoek (inschalen op een nog niet bestaande risicomatlat) die buiten de scope van het onderzoeksvoorstel valt. Echter volgens de gesprekspartners betreft dit een discussie die wel gevoerd moet worden door de verantwoordelijken. Het tweede aspect omvat het verspreidingsbeleid in relatie tot mogelijke alternatieven hiervoor (bijvoorbeeld niet baggeren of baggerspecie afvoeren) en de gevolgen van het verspreiden dan wel de alternatieven.

De ervaringen in de uitvoeringspraktijk zijn sterk regionaal bepaald. Hierbij spelen de grondsoort, het grondgebruik, het hydrologisch systeem en eventuele regionale probleemstoffen (bijvoorbeeld DDT, arseen, nikkel) een belangrijke rol. Ook de baggeropgave is veelal regionaal bepaald.

Een breed gevoeld knelpunt bij met name de waterbeheerders is de beleidsmatige keuze om het verspreiden van licht verontreinigde baggerspecie (onderhoudspecie) in een afgeperkt gebied toe te staan. In het oude beleid kon er klasse 2 specie verspreid worden tot maximaal 20 meter vanaf de watergang, in het nieuwe beleid kan de verspreidbare specie over het gehele aan de watergang grenzende perceel verspreid worden. In de praktijk is het lastig om uit te leggen aan ontvangstplichtigen waarom ze dezelfde baggerspecie wel op het aangrenzende perceel mogen ontvangen en niet elders op het bedrijf (wat wellicht beter uitkomt in de bedrijfsvoering). Als het is toegestaan en derhalve verantwoord is op het aangrenzende perceel, waarom is het dan 500 meter verderop niet toegestaan? Is het daar dan niet verantwoord? De keuze voor de gebieden waar wel of niet verspreid mag worden is niet gebaseerd op risico's maar kent een beleidsmatige onderbouwing, deze is lastig uitlegbaar in de praktijk.

Grondeigenaren / ontvangstplichtigen zijn breed geïnteresseerd in de eventuele gevolgen van het verspreiden van onderhoudspecie. De volgende zaken zijn in dit verband genoemd:

- accumulatie van stoffen in de bodem;
- dier- en plantziekten;
- voedselveiligheid en ketenaansprakelijkheid.

Voor de certificering in het kader van voedselveiligheid wordt expliciet gesteld dat alle productiefactoren (bijvoorbeeld de grond) schoon en onverdacht dienen te zijn. Het spanningsveld wordt veroorzaakt doordat baggerspecie per definitie als verdacht wordt beschouwd.

Tot slot is uit de gesprekken naar voren gekomen dat gemeenten een belangrijke rol krijgen bij de mogelijkheden om baggerspecie te verspreiden via het vorm geven van gebiedsgericht beleid. In dit verband is een wetenschappelijk en onafhankelijk onderzoek zeer welkom.

3.2 Sloot-landsysteem en regionaal

De gesprekspartners vinden het belangrijk om in het onderzoek naar de gevolgen van het verspreiden van verontreinigde baggerspecie breder te kijken dan alleen naar de ontvangende bodem, ze wensen een integrale benadering waarin water- en bodemkwaliteit samengaan. Het advies is derhalve om de gevolgen voor het (grond)watersysteem en de bodemgebruiksfuncties mee te nemen. De exacte afbakening van het systeem, zie ook de figuren op pagina 9 en 10, is aan de orde gesteld tijdens de workshop.

3.3 Risicobenadering

Het onderzoek is gericht op het meten van totaalconcentraties en biobeschikbare concentraties en op het meten van gehalten in en effecten op gewas en bodemorganismen. Deze aanpak wordt breed onderschreven, de gesprekspartners zijn zeer geïnteresseerd in de werkelijke gevolgen van het verspreiden van baggerspecie. Daarbij is veelvuldig geopperd om de onderzoeks aanpak uit te breiden met een risico-analyse. Hieraan gerelateerd is de belangrijkste bevinding dat effecten en risico's containerbegrippen zijn waar men, afhankelijk van de invalshoek, een zeer verschillende invulling aan kan geven. In het onderzoeksvoorstel dienen deze begrippen helder gedefinieerd te worden.

3.4 Meten is weten - mechanistisch model

De gesprekspartners onderschrijven de aanpak van een praktijkonderzoek gebaseerd op metingen: meten is weten. De gesprekspartners staan tevens achter de keuze voor de procesgerichte aanpak gericht op het begrijpen van het systeem en de processen die daarin een rol spelen. In dit verband is geadviseerd om te zorgen voor aansluiting van de onderzoeksopzet en -resultaten bij mechanistische modellen. Aanvullend op deze procesgerichte aanpak wordt ook veel waarde gehecht aan het meten van effecten en risico's, zie ook §3.3.

3.5 Afbakening te onderzoeken concentratietraject baggerspecie

Onderdeel van de keuze van de pilotlocaties is de keuze ten aanzien van de verontreinigingsgraad van de baggerspecie. De gesprekspartners verschillen van mening over de bandbreedte van het te onderzoeken concentratietraject. Aan de ene kant van het meningspectrum wil men zich richten op het concentratietraject dat past in het gevoerde en toekomstige beleid (dus onderzoek op pilotlocaties waar baggerspecie klasse 2 is of wordt verspreid) en aan de andere kant wil men juist het gehele

concentratietraject (tot en met klasse 4) betrekken in het onderzoek. Daarbij is wel de verwachting dat de beschikbaarheid van pilotlocaties waar bagger tot en met klasse 4 is verspreid laag zal zijn. Afbakening van het concentratietraject tot en met klasse 2 betekent focus op het huidige en nieuwe verspreidingsbeleid. De overweging om voor het gehele concentratietraject te kiezen (tot en met klasse 4) is tweeledig, i) gericht op het concentratietraject waar effecten en risico's daadwerkelijk meetbaar zijn en ii) antwoord genereren op de vraag "wat zijn gevolgen van het verspreiden van verontreinigde baggerspecie van in de praktijk voorkomende verontreinigde baggerspecie".

3.6 Baggerverspreiding en bodemgebruiksfuncties

Het onderzoeksvoorstel is gericht op het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen voor de grondsoorten zand, klei en veen en voor de gebruiksfuncties grasland en bouwland. Bij de gesprekspartners is een duidelijke behoefte om de onderzoeksopzet uit te breiden met het toepassen van baggerspecie in blijvende depots, zogenaamde weilanddepots⁴. Over nut en noodzaak van het uitbreiden van de bodemgebruiksfuncties met stedelijk gebied en natuur en over het wel of niet meenemen van riooloverstorten bij de selectie van pilotlocaties zijn de meningen bij de gesprekspartners verdeeld. Dit onderwerp is dan ook besproken tijdens de workshop.

3.7 Methodes en stoffen

In het onderzoeksvoorstel dient een gemotiveerde keuze van de onderzoeksmethode, analysemethoden en stofselectie te worden opgenomen. Hierbij dient aandacht te zijn voor:

- Selectie locaties, bemonstering en statistiek;
- Keuze analysemethode (per parameter);
- Zorgvuldige (chemische) karakterisatie van het systeem (karakterisatiemetingen);
- Selectie van stoffen.

Over de selectie van stoffen zijn de meningen zeer verdeeld, dit onderwerp is dan ook opnieuw ingebracht tijdens de workshop. Tijdens de gesprekken is opgemerkt dat pathogenen, hormoonverstorende stoffen en medicijnen thans niet als een praktijkknelpunt worden ervaren, uitgezonderd bruinrot in de akkerbouw en botulisme in natuurgebieden. Wel worden deze 'nieuwe' stoffen als de mogelijke probleemstoffen van de toekomst gezien en is opgemerkt dat het een gemiste kans kan zijn om deze stoffen niet mee te nemen in het praktijkonderzoek.

3.8 Voorgaand en parallel onderzoek

In het verleden zijn reeds de nodige onderzoeksactiviteiten uitgevoerd, met name bij en door de waterbeheerders. Het advies is om deze resultaten te benutten en niet het wiel opnieuw uit te vinden. Parallel aan onderhavig onderzoeksvoornemen lopen er diverse wetenschappelijke activiteiten en initiatieven, waaronder de uitwerking van de risicotoolbox. Het advies is om te zorgen voor een goede aansluiting en gebruik te maken van beschikbare resultaten. Een overzicht van de genoemde onderzoeken en initiatieven is opgenomen in bijlage 6.

⁴ Een weilanddepot is een blijvend 'baggerdepot', dat veelal in venige gebieden wordt toegepast waar sprake is van bodemdaling (ophogen perceel) en achterstallig baggerwerk/grote hoeveelheden te baggeren specie.

3.9 Eisen pilotlocaties

De gesprekspartners toonden een brede bereidheid om pilotlocaties aan te dragen, echter met de kanttekening om zo concreet mogelijk de eisen / randvoorwaarden voor de pilotlocaties te formuleren. Dit is mede van belang omdat de selectie van referentiegebieden om creativiteit vraagt en ook de perceelshistorie (en andere verontreinigingsbronnen) van belang zijn.

3.10 Aanvullende financiering

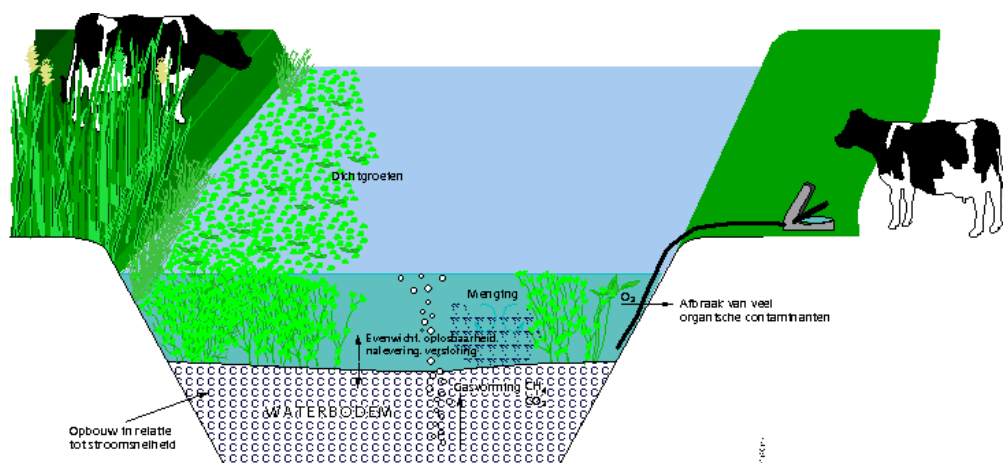
Tijdens de gesprekken zijn diverse suggesties gegeven voor aanvullende financiering. De suggesties waren echter niet zeer concreet en allen gekoppeld aan uitbreiding van het onderzoek. Een overzicht is opgenomen in bijlage 7.

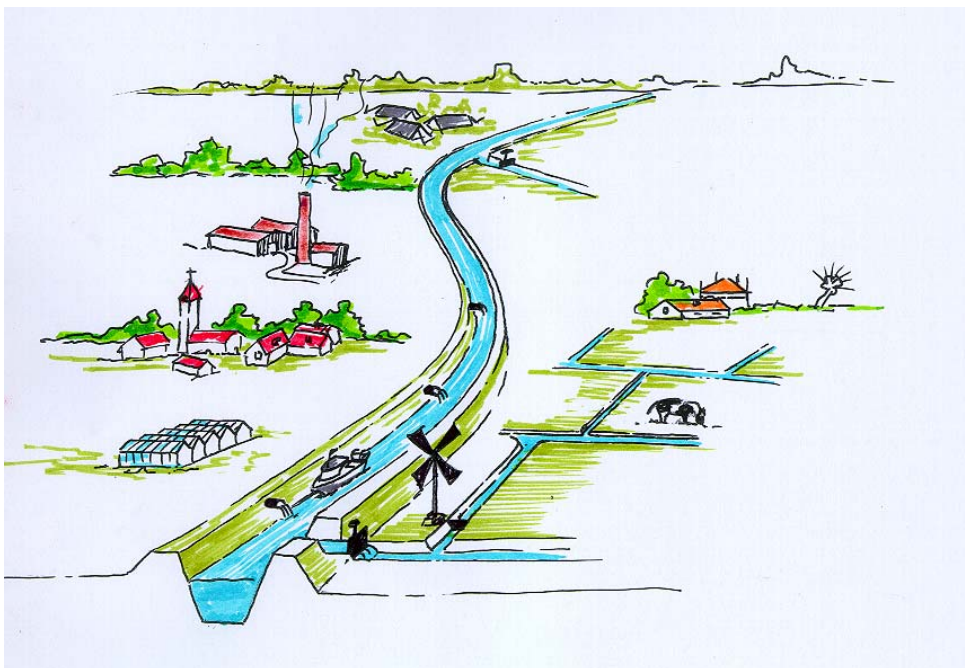
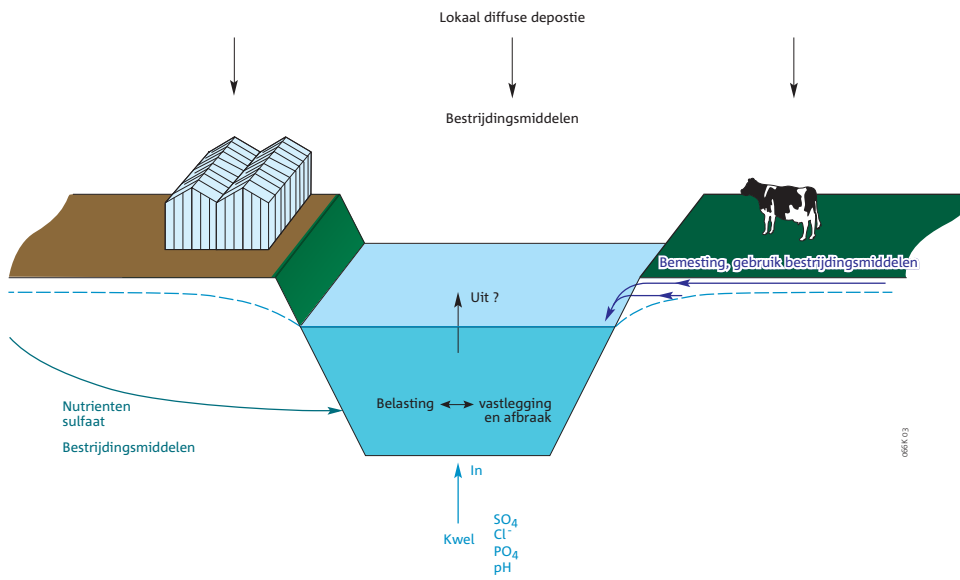
3.11 Communicatie, betrokkenheid en draagvlak

Discussies rondom baggeren en het verspreiden van baggerspecie zijn zeker niet nieuw. De veelheid aan betrokken partijen en personen gaat samen met een grote diversiteit in verantwoordelijkheden en belangen, dit is ook gebleken tijdens de gesprekken. Het onderzoeksinitiatief kan op een brede belangstelling rekenen en de gesprekspartners hebben veelvuldig aangegeven het zeer op prijs te stellen al in een vroeg stadium bij het onderzoek betrokken te zijn. De meningen over de invulling van het verdere communicatietraject rondom deze studie waren verdeeld, variërend van een laagfrequente (elektronische) nieuwsbrief tot een intensieve klankbordgroep met de mogelijkheid om het onderzoek te sturen. Dit onderwerp is nogmaals voorgelegd tijdens de workshop.

Verschillende niveau's van systeembenadering en -afbakening:

- sloot
- sloot-land systeem
- regionale benadering





4 BEVINDINGEN WORKSHOP

In onderhavig hoofdstuk wordt ingegaan op de uitkomsten van de workshop. In §4.1 wordt beknopt aandacht besteed aan de inhoud en werkvorm van de workshop. De navolgende paragrafen beschrijven de uitkomsten van workshop in relatie tot het onderzoeksvoorstel.

4.1 Inhoud en werkvorm workshop

Aan de workshop hebben 32 personen deelgenomen, het programma zag er als volgt uit:

13.15 – 13.30	Ontvangst met koffie en thee
13.30 – 14.15	Welkom en toelichting definitiestudie – Jaap Tuinstra Inleiding en terugkoppeling gespreksronde – Janine Quist Presentatie onderzoeksopzet en accenten – Joop Harmsen
14.15 – 15.00	Werkronde 1 – doelstelling, afbakening en systeem
15.00 – 15.30	Pauze
15.30 – 16.30	Werkronde 2 – stoffenkeuze, pilotlocaties, communicatie
16.30 – 17.00	Afsluiting en drankje

Tijdens werkronde 1 is aan de hand van vragen en stellingen gediscussieerd over de doelstelling, de afbakening en het systeem. In werkronde 2 is aandacht besteed aan de stoffenkeuze, fasering, pilotlocaties en communicatie. Om tot een werkbare groep te komen met ruimte voor de inbreng van alle deelnemers, zijn vijf deelgroepen gemaakt. Voor werkronde 1 zijn de deelnemers ingedeeld in groepen 'gelijkgestemden'⁵ en in werkronde 2 is juist een gemengde indeling gekozen.

4.2 Systeembenadering – sloot-landsysteem

De workshopdeelnemers onderschrijven de integrale systeembenadering die is afgebakend op het niveau van sloot-land: oppervlaktewater, waterbodem, oever, land en grondwater. Externe factoren (aanvoer oppervlaktewater/baggerspecie, depositie en landbouwkundig gebruik) zullen hierin worden meegenomen als kwantitatieve randvoorwaarden (kentallen uit de literatuur). Hydrologisch gezien worden zowel inzijgings- als kwelsituaties meegenomen. Specifiek genoemde aandachtspunten:

- afbraak in de laag baggerspecie;
- belasting van de baggerspecie door de scheepvaart;
- oxidatie van organische stof;
- DOC-gebonden transport bij uitspoeling/verspreiding;
- groningestie door vee;
- seizoensgebonden effecten en processen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de workshopdeelnemers veel waarde hechten aan de integrale benadering van het water-bodem-systeem waarin waterkwaliteit en bodemkwaliteit beiden worden meegenomen. In het onderzoeksvoorstel dient uitgewerkt te worden hoe omgegaan zal worden met

⁵ Kennis bij elkaar, beleid bij elkaar en praktijk bij elkaar, rekening houdend met praktische zaken als aantallen.

de onderlinge vergelijking/weging van de resultaten in de verschillende compartimenten van het systeem.

4.3 Afbakening concentratietraject baggerspecie

Uit de workshop is duidelijk naar voren gekomen dat in het onderzoek pilotlocaties en baggerspecie meegenomen dienen te worden waarvan de verontreinigingsgraad past in een breed concentratietraject (van achtergrondwaarde tot (en met) interventiewaarde) meegenomen dienen te worden. Verder wordt geadviseerd om een snelle screeningsmethode toe te passen voor het vaststellen van de gradiënt. Bij deze uitkomst spelen de volgende overwegingen een rol:

- meet in het concentratietraject waar daadwerkelijk sprake is van meetbare effecten;
- 'wetenschappelijke voorkeur' voor interpolatie boven extrapolatie;
- toepasbaarheid voor toekomstig gebiedsgericht beleid.

4.4 Bodemgebruiksfuncties

Uit de workshop komt naar voren dat stedelijk gebied niet meegenomen dient te worden in het onderzoek. Hiervoor zijn twee hoofdredenen:

- het is minder gangbaar om baggerspecie in het stedelijke gebied te houden, onder andere door een fysiek gebrek aan ruimte, algehele weerstand bij omwonenden, andersoortige risico's zoals spelende kinderen in en nabij de baggerspecie⁶ en stankoverlast;
- de onderzoeksopzet, met aanvullingen uit de workshop en het meenemen van weilanddepots, sluit voldoende aan bij de eventuele wijze waarop baggerspecie in het stedelijk gebied wordt verspreid dan wel toegepast.

Nb Er zijn concrete pilotlocaties aangedragen in stedelijk gebied in de hogere concentratietrajecten (bijvoorbeeld baggerspecieloswallen in Rotterdam).

De uitkomsten uit de workshop ten aanzien van het wel of niet meenemen van de gebruiksfunctie natuur (en nutriënten in de stoffenkeuze) zijn niet eenduidig. Enerzijds hechten de workshopdeelnemers aan het uitbreiden van het onderzoek met de gebruiksfunctie natuur, anderzijds geven de workshopdeelnemers ook aan dat het onderzoek niet te breed en te omvangrijk dient te zijn, wat weer pleit voor het niet meenemen van natuur. Uitbreiding met de gebruiksfunctie natuur is omvangrijk omdat het in vele vormen voorkomt (bos, extensief gebruikt weiland, moeras, etc.) en omdat het een omvangrijke uitbreiding van het stoffenpakket met zich meebrengt (nutriënten in hun verschillende verschijningsvormen). De financiële haalbaarheid van een dergelijke omvangrijke uitbreiding is onzeker. Daar komt bij dat de omvang van 'het probleem' (deze praktijk) ten opzichte van de landbouw thans niet duidelijk is. In dit verband wordt opgemerkt dat het aantal gesprekspartners en workshopdeelnemers afkomstig van terrein- en natuurbeherende organisaties beperkt was.

4.5 Methodes en stoffen

De keuze van de te onderzoeken stoffen is voor een deel locatiespecifiek, waarbij duidelijke vraagpunten geformuleerd dienen te worden per locatie. Wat voor stoffen en verontreinigingen kunnen ter

⁶ Uiteraard wordt baggerspecie in stedelijk gebied afgezet met hekken, echter deze kunnen genegeerd worden.

plaatse verwacht worden op basis van de uitkomsten historisch onderzoek (wat voor bronnen zijn aanwezig (geweest)). Aansluitend is opgemerkt dat goed duidelijk dient te zijn in welk deel van het systeem welke stoffen worden gemeten. Tot slot hebben de workshopdeelnemers aangegeven begrip te hebben voor het spanningsveld dat bestaat tussen uitbreiding van het onderzoek (bijvoorbeeld ten aanzien van de stofkeuze) enerzijds en de financiële haalbaarheid anderzijds. Daarbij heeft men duidelijk aangegeven een goed onderzoek (dat indien nodig is afgeperkt) te verkiezen boven een uitgebreid onderzoek. Tot slot is geadviseerd om in het onderzoeksvoorstel de selectie van stoffen en methodes te motiveren, inclusief de effectparameters, omdat deze keuze in een later stadium de interpretatie en mogelijk te trekken conclusies zal bepalen.

Nutriënten

Nutriënten worden van belang geacht in relatie tot andere ontwikkelingen en kaders (Europese Kader Richtlijn Water en de toekomstige Europese Kader Richtlijn Bodem) en voor de karakterisatie van het systeem (systeempparameters). Echter bij landbouwkundig gebruik is het de vraag of nutriënten in de baggerspecie onderscheidend zijn ten opzichte van de achtergrondbelasting als gevolg van het landbouwkundig gebruik. In verschaalde natuurgebieden is dit uiteraard wel het geval, zie hiervoor §4.4. Het advies vanuit de workshop is om nutriënten wel mee te nemen (gemiste kans om het niet te doen), maar het spanningsveld met de financiële haalbaarheid is ook onderkend.

Nieuwe stoffen (endocriene disruptoren, medicijnen)

Over de nieuwe stoffen (mede in relatie tot de kosten van het onderzoek) is het belangrijkste advies vanuit de workshop om deze stoffen op dit moment niet in het onderzoek mee te nemen maar om wel een literatuurstudie uit te voeren naar deze 'stoffen van de toekomst' en mogelijke bronnen en effecten. Hierbij dienen vragen beantwoord te worden als "komt het (logischerwijs) in baggerspecie voor en wat voor gevolgen zijn er te verwachten"? Afhankelijk van de uitkomsten van de literatuurstudie kan alsnog overwogen worden om de nieuwe stoffen een (beperkte) plek in het onderzoek te geven.

Pathogenen

Pathogenen worden van belang geacht mede in relatie tot bodemgebruik (plant- en dierziekten). Het advies is wel om de selectie van te onderzoeken pathogenen nogmaals kritisch te beschouwen.

4.6 Fasering

Fasering van het onderzoek wordt zinvol geacht als de resultaten van fase 1 ten gunste kunnen komen aan fase 2. Daarnaast wordt het gebruik van proeftuinen onderschreven voor het uitvoeren van korte termijn onderzoek (gevolgen op de korte termijn) en de retrospectieve benadering voor de gevolgen op de lange termijn. Wel geven de workshopdeelnemers aan de integratie van de resultaten van het onderzoek naar korte en lange termijn gevolgen als een aandachtspunt te zien. Tot slot is de opmerking gemaakt om aan te sluiten bij de periodiciteit van de uitvoering van het baggerwerk (6 tot 10 jaar).

4.7 Pilotlocaties

De criteria en werkwijze bij het selecteren van de pilotlocaties dienen uitgewerkt te worden in het onderzoeksvoorstel. De keuze van de pilotlocaties wordt als zeer bepalend ervaren voor de bruikbaar-

heid van het uitgevoerde onderzoek: “het onderzoek staat of valt met de juiste selectie van locaties”. De volgende aandachtspunten zijn hierbij genoemd:

- Kies en formuleer duidelijke criteria waar de pilotlocaties en de referentiesituaties aan moeten voldoen. Het doel moet zijn om pilotlocaties te verkrijgen die een representatieve afspiegeling vormen van de Nederlandse situatie en die een relevante en typerende set van resultaten zullen opleveren. Hierbij zijn in ieder geval de volgende criteria genoemd: bodemtypen, verticale (bodem)opbouw, hydrologie, welke stoffen zitten waar (historisch onderzoek) / stofkeuze;
- Houdt bij de keuze van de pilotlocaties rekening met een brede verontreinigingsgradiënt van de baggerspecie (zie ook §4.3) en gebruik desgewenst een snelle screeningsmethode voor het vaststellen van de gradiënt;
- Voer een historisch onderzoek uit naar de locatiespecifieke geschiedenis en omstandigheden, inclusief een archiefonderzoek naar (provinciale) beschikkingen en eerder uitgevoerd onderzoek⁷;
- Wees alert op andere bronnen die de pilotlocatie beïnvloeden, zoals: wegen (uitstoot gasen/roet), asbest, vliegveld (antivries), etc.;
- Maak gebruik van bestaande onderzoek(svelden) en onderzoeksresultaten (analyses vanaf 2000).

Concrete pilotlocaties / organisaties

De vraag naar concrete pilotlocaties leverde veel reacties op:

- IJperveld;
- Waterschap De Dommel: klasse 4 experimenten op de kant;
- Zeeland: DDT-locatie;
- TPhT (trifenylytin) in Flevoland;
- Baggerloswallen (= gerijpte bagger) (4-12 m): Broekpolder;
- Krimpenerwaard / Provincie Zuid-Holland: locaties veenweidegebieden;
- Oostwaardhoeve (via De Vries en van de Wiel);
- Hoogheemraadschap Rijnland: “leven met bagger”;
- Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, Waterschap Noorderkwartier;
- (evt. uiterwaarden = “natuurlijke afzet op de kant”).

4.8 Communicatie, betrokkenheid en draagvlak

De deelnemers onderschrijven de driesporenbenadering voor de communicatie:

1. wetenschappelijke begeleidingscommissie;
2. stuurgroep (opdrachtgevers);
3. brede communicatie.

Bij het brede communicatiespoor wordt het belang aangegeven van zowel de informatieve terugkoppeling (nieuwsbrief) als de interactieve communicatie in een klankbordgroep. In de klankbordgroep dienen personen zitting te nemen die ervaring hebben met de dagelijkse praktijk van baggeren en het verspreiden van baggerspecie. Daarnaast dienen ook de ontvangers (grondeigenaren en grondgebruikers) vertegenwoordigd te zijn. Eén van de doelen van deze klankbordgroep is het toetsen van de aansluiting van het onderzoek bij de gangbare praktijk. Voor de samenstelling van de klankbordgroep

⁷ Nb Men kan er niet zomaar vanuit gaan dat een onverdachte watergang ook daadwerkelijk schoon en onverdacht is, dit dient minimaal bevestigd te worden via een historisch onderzoek.

is de volgende suggestie gedaan: waterschappen, agrarische sector/LTO, landeigenaren, aannemers, adviesbureaus, recreatieschappen.

Tijdens de workshop is ook een andere (minder breed onderschreven) invulling van de klankbordgroep aan de orde geweest, gericht op het verkrijgen van breed gedragen onderzoeksuitkomsten in relatie tot risico's. Hiertoe dient risicobeleving en risicocommunicatie nadrukkelijk aan de orde te komen in de klankbordgroep. De klankbordgroep dient de mogelijkheid te hebben om het onderzoeksvoorstel bij te sturen (bijvoorbeeld voor wat betreft de keuze van de parameters (bepaalde stoffen wel of niet meenemen)).

Tot slot is geadviseerd om in het onderzoek tijdig in overleg te treden met bevoegde gezagen in verband met bestaande en of aan te vragen vergunningen en beschikkingen.

5 CONSEQUENTIES VOOR ONDERZOEKSVORSTEL

Onderhavig hoofdstuk vormt het slot van het procesmatige spoor van de definitiestudie waarin de concrete uitkomsten van de gesprekken en de workshop in relatie tot het onderzoeksvoorstel zijn samengevat. De nadruk ligt hierbij op de gewenste aanpassingen van het onderzoeksvoorstel.

5.1 Systeembenadering - sloot-landsysteem

In het projectplan van de TCB (ref. 3) is de centrale vraagstelling van het onderzoek: *“Wat zijn de gevolgen van het frequent verspreiden van baggerspecie op het land voor de ontvangende bodemkwaliteit.”* Het concept onderzoeksvoorstel sloot nadrukkelijk aan bij deze centrale vraagstelling en kende een sectorale (bodem)benadering.

Op basis van de uitkomsten van de definitiestudie wordt zeer nadrukkelijk een integrale benadering van het water-bodem-systeem (systeembenadering) geadviseerd. Het gekozen systeem dient afgebakend te worden op het niveau van sloot-land: oppervlaktewater, waterbodembodem, oever, land en grondwater. Externe factoren (aanvoer oppervlaktewater/baggerspecie, depositie en landbouwkundig gebruik) kunnen worden meegenomen als randvoorwaarden en gekwantificeerd worden op basis van beschikbare literatuur/kentallen. Voor wat betreft het hydrologische systeem is het wenselijk om zowel inzijing- als kwelsituaties mee te nemen. Bij de integrale benadering van het water-bodem-systeem dienen minimaal de waterkwaliteit en de bodemkwaliteit meegenomen te worden. Geadviseerd wordt om in het onderzoeksvoorstel uit te werken hoe omgegaan zal worden met de onderlinge vergelijking/weging van de verschillende compartimenten van het systeem.

5.2 Afbakening te onderzoeken concentratietraject baggerspecie

In het concept onderzoeksvoorstel waren pilotlocaties voorzien gericht op de ‘bovenkant klasse 2’. In afwijking hiervan wordt op basis van de uitkomsten van de definitiestudie geadviseerd om het concentratietraject uit te breiden van klasse 0/1 tot aan, eventueel tot en met, klasse 4 locaties. Hierbij wordt geadviseerd om een snelle screeningsmethode toe te passen voor het vaststellen van de gradiënt. Hierbij spelen de volgende overwegingen een rol:

- meet in het concentratietraject waar daadwerkelijk sprake is van meetbare effecten;
- ‘wetenschappelijke voorkeur’ voor interpolatie boven extrapolatie;
- toepasbaarheid voor toekomstig gebiedsgericht beleid.

5.3 Concentraties, effecten en risico’s – toetsingskader

Uit de definitiestudie is naar voren gekomen dat de termen effect en risico’s containerbegrippen zijn waar men, afhankelijk van de invalshoek, een zeer verschillende invulling aan kan geven. Het advies is om in het onderzoeksvoorstel zorgvuldig om te gaan met de te meten, interpreteren en waarderen grootheden: concentratie, effect en risico. Deze begrippen dienen helder gedefinieerd te worden, er dient aangegeven te worden op welke manier ze een rol spelen in het onderzoek en er wordt nadrukkelijk geadviseerd om vooraf vast te leggen welk toetsingskader gehanteerd zal worden. Tot slot

wordt het zeer wenselijk geacht om in het onderzoeksvorstel een gemotiveerde keuze voor de zogenaamde 'effectmetingen' op te nemen, omdat deze keuze in een later stadium de interpretatie en mogelijk te trekken conclusies zal bepalen.

5.4 Praktijk verspreiden baggerspecie

In de praktijk wordt baggerspecie verspreid in (dunne) lagen over het aangrenzende perceel of het wordt toegepast in weilanddepots (voornamelijk in de veenweidegebieden). Op basis van de definitiestudie is het advies om het onderzoek uit te breiden met het toepassen van baggerspecie in weilanddepots. Bij deze uitbreiding spelen nog wel de volgende aandachtspunten:

- het inrichten van een weilanddepot komt vooral voor in de veenweidegebieden. Thans is onduidelijk of:
 - o deze praktijk buiten het veenweidegebied ook grootschalig wordt toegepast (of in de toekomst toegepast zal gaan worden) en in hoeverre uitbreiding van het onderzoeksvorstel met weilanddepots op zand en klei relevant is;
 - o het toepassen van baggerspecie in een weilanddepot van tijdelijke of blijvende aard is;
- in de praktijk van de weilanddepots bestaat behoefte aan het vooraf voorspellen van de eindkwaliteit na rijping.

5.5 Bodemgebruiksfuncties

In de definitiestudie is uitbreiding van het onderzoek met de gebruiksfunctie natuur en stedelijk gebied uitgebreid aan de orde geweest. Het advies is om het onderzoek niet uit te breiden met de gebruiksfunctie stedelijk gebied (zie §4.4 voor de onderliggende motivatie). Ten aanzien van de gebruiksfunctie natuur is de uitkomst niet eenduidig (zie eveneens §4.4). De volgende overwegingen voor en tegen zijn genoemd: i) natuur is een belangrijke gebruiksfunctie en men ervaart het als een gemiste kans om natuur niet mee te nemen, ii) er is geen 'maatgevende' situatie te beschrijven door de diversiteit (bos, schraal grasland, etc.), iii) er wordt aangenomen dat het probleem een beperkte omvang kent en iv) het betreft een omvangrijke uitbreiding waarvan het de vraag is of deze financieel haalbaar is.

5.6 Methodes en stoffen

In het onderzoeksvorstel dient een gemotiveerde keuze van de onderzoeksmethode, analysemethoden en stofselectie te worden opgenomen. Hierbij dient aandacht te zijn voor:

- Selectie locaties, bemonstering en statistiek;
- Keuze analysemethode (per parameter);
- Zorgvuldige (chemische) karakterisatie van het systeem (karakterisatiemetingen);
- Selectie van stoffen.

Het advies is om pathogenen mee te nemen in het uit te voeren onderzoek, mede in relatie tot bodemgebruik (plant- en dierziekten). De selectie van de te onderzoeken pathogenen dient voorafgaand aan het onderzoek kritisch beschouwd te worden.

Ten aanzien van nutriënten wordt geadviseerd deze wel mee te nemen in het onderzoek, mits dit financieel haalbaar is. Nut en noodzaak van het meenemen van nutriënten in het onderzoek hangt samen met het wel of niet meenemen van de gebruiksfunctie natuur, dit dient dan ook in de afweging meegenomen te worden.

Uit de definitiestudie komt het advies om, voorafgaand aan of bij aanvang van het onderzoek, een literatuuronderzoek uit te voeren naar de zogenaamde nieuwe stoffen (endocriene disruptoren en hormoonverstorende stoffen): gedrag, effecten en mogelijke bronnen. De resultaten van deze literatuurstudie dienen betrokken te worden bij de definitieve stoffenkeuze. In combinatie met locatiespecifieke omstandigheden kan het mogelijk zijn om op beperkte schaal nieuwe stoffen mee te nemen in het onderzoek (bij 'verdachte locaties'). Echter vanwege de financiële (on)haalbaarheid (hoge analysekosten) kunnen de nieuwe stoffen niet grootschalig worden meegenomen in het praktijkonderzoek.

In algemene zin dient ten aanzien van uitvoering, methodes en stoffen rekening te worden gehouden met Kwalibo. Echter uit de definitiestudie is naar voren gekomen dat wetenschappelijke kwaliteit boven Kwalibo gaat.

5.7 Pilotlocaties

Uit de definitiestudie is naar voren gekomen dat in het onderzoeksvoorstel duidelijke criteria en een duidelijke werkwijze uitgewerkt dient te worden voor de selectie van de pilotlocaties. Een goede selectie van de pilotlocaties zal zeer bepalend zijn voor het slagen en de bruikbaarheid van het onderzoek. In de workshop en tijdens de gesprekken is een aantal suggesties voor locaties gedaan (zie paragraaf 4.7).

5.8 Historisch onderzoek

Geadviseerd wordt om in het onderzoeksvoorstel een historisch onderzoek op te nemen, waarin minimaal de volgende punten opgenomen dienen te zijn:

- bestaande locaties waar al eerder onderzoek is uitgevoerd (bestaande onderzoeksvelden);
- beschikbare onderzoeksresultaten (oppervlaktewater, waterbodem, landbodem en grondwater);
- locatiespecifieke omstandigheden en bronnen, enerzijds ten behoeve van stoffenkeuze en anderzijds om (storende) bronnen te identificeren;
- archiefonderzoek naar (provinciale) vergunningen en beschikkingen.

5.9 Communicatie

Uit de definitiestudie komt het advies naar voren om voorafgaand aan het onderzoek een communicatieplan uit te werken gestoeld op een driesporen aanpak:

1. wetenschappelijke begeleidingscommissie;
2. stuurgroep (opdrachtgevers);
3. brede communicatie (klankbordgroep en nieuwsbrieven).

Voor alle drie de sporen is het van belang om vooraf het doel van de betreffende commissie of klankbordgroep te bepalen, evenals de bandbreedte waarin invloed op dan wel bijstelling van het lopende onderzoek tot de mogelijkheden behoort.

Ten aanzien van de samenstelling van de wetenschappelijke begeleidingscommissie zijn de volgende suggesties naar voren gekomen:

- Technische commissie bodembescherming (TCB);
- RIVM;
- Deltares;
- Wageningen UR.

Naast de instelling van een stuurgroep en een wetenschappelijke begeleidingscommissie, wordt veel belang gehecht aan de instelling van een klankbordgroep waarmee de voeling met de praktijk ge- waarborgd blijft. Hierbij worden de volgende organisaties genoemd:

- Waterschap;
- Gemeente/Provincie;
- Agrarische sector/LTO;
- Landeigenaar/terreinbezitter-beheerder;
- Aannemer;
- Adviesbureau;
- Recreatieschap (afhankelijk van de uiteindelijke beslissing aangaande het wel of niet meenemen van de gebruiksfunctie natuur).

6 REFERENTIES

1. Definitiestudie Praktijkonderzoek verspreiden baggerspecie op het land - bijlage-document met gespreksverslagen en uitwerking workshop. TCB-projectnummer P43. Aequator Groen & Ruimte (J.J. Quist), definitief, februari 2008.
Het bijlage rapport is opvraagbaar bij het secretariaat van de TCB (email: info@tcbodem.nl).
2. Definitiestudie Praktijkonderzoek verspreiden baggerspecie op het land. Onderdeel: onderzoeksvoorstel. TCB-projectnummer P43. Alterra Wageningen-UR (J. Harmsen), projectnummer 5234008, definitief in voorbereiding.
3. Projectplan definitiestudie voor onderzoek aan verspreiden van baggerspecie op land. Meten aan de kwaliteitsontwikkeling van de bodem. TCB-projectnummer P43. TCB (J. Tuinstra en J. van Wensem), definitief, d.d. 16 juli 2007.

BIJLAGE 1 – ONDERZOEKSVORSTEL

DR. JOOP HARMSSEN - ALTERRA

De centrale vraagstelling van het onderzoek is wat de werkelijke gevolgen zijn van het frequent verspreiden van baggerspecie op het land. Hierbij moet gedacht worden aan verandering van de chemische samenstelling van de ontvangende bodem en eventuele effecten daarvan op het bodemleven en de gebruiksfuncties van de bodem.

Het onderzoek is niet gericht op het vaststellen van de bronnen van de verontreinigingen, maar in de studie zal hieraan wel aandacht worden besteed door aan te sluiten bij inzichten verkregen door het RIVM over de bijdrage van verschillende bronnen (Kramer, 1997), zodat ook uitspraken gedaan zullen kunnen worden over mogelijke maatregelen.

Het onderzoek zal zich richten op zowel de korte termijn effecten (piekbelasting, kort na het opbrengen) als de lange termijn effecten.

De stoffen waar het onderzoek zich op zal richten omvatten (minimaal) zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, zodat wordt aangesloten bij het stoffenpakket uit het Besluit bodemkwaliteit. Van deze stoffen zijn ook de meeste gegevens bekend. Daarnaast zullen organische stof, lutum en pH worden bepaald als belangrijkste bodemparameters in verband met de beschikbaarheid van de verontreinigingen. De resultaten van het onderzoek dienen bruikbaar te zijn voor het toetsen van de Risico-toolbox (Posthuma et al., 2006). Deze Risico-toolbox zal in het komende jaar worden uitgebreid met een module voor het verspreiden van baggerspecie. De concept versie van de toolbox bevat de elementen die bij dit onderzoek gemeen gaan worden, waardoor dit onderzoek tevens een validatie is van de toolbox.

Om de beschikbaarheid verder te bepalen zullen, naast metingen van de totaalgehalten in de bodem, ook metingen worden verricht om een indicatie van de beschikbare fracties te krijgen voor het bodemecosysteem, gewas en vee door middel van (bijvoorbeeld, nog nader te bepalen) milde extracties van metalen met 0,01 CaCl₂ (beschikbaarheid voor planten, bodemdieren), 0,43 M HNO₃ (beschikbaarheid voor vee) en organische verbindingen met Tenax (meten snel beschikbare fracties) en SP-ME (indicatie voor het gehalte in poriewater). Metingen in vegetatie/gewas en bodemorganismen (regenwormen) zullen beperkt worden uitgevoerd, in situaties waar blijkens eerdere meetronden sprake kan zijn van verhoogde opname.

Er zal monitoring plaatsvinden op een beperkt aantal bodemtypen (zand, klei en veen) en gebruiksvormen (grasland en bouwland). Verder worden locaties geselecteerd waar baggerspecie werkelijk is verspreid en geen andere grote vervuilingbronnen aanwezig zijn (historische informatie). Selectie van locaties dient te gebeuren in samenwerking met grondeigenaren en waterschappen. Het op te bouwen databestand moet bruikbaar zijn voor het vaststellen van het effect van de baggerspecie. Om effecten te kunnen meten zouden bij voorkeur locaties geselecteerd moeten worden waarvan de waterbodem (volgens de oude normering) aan de bovenkant van klasse 2 ligt. Resultaten hiervan kunnen worden geëxtrapolerd naar minder verontreinigde situaties. Op basis van het onderzoek op een beperkt aantal locaties zal een vertaalslag naar de omvang van de problematiek op Nederlandse

schaal plaatsvinden op basis van de beschikbare kennis over verontreinigde waterbodems in Nederland.

Eerder is door SC-DLO (nu Alterra) o.a. onderzoek gedaan naar de relatie tussen verspreiding van baggerspecie op de kant en accumulatie op de bodem op Goeree-Overflakkee (Van den Toorn e.a., 1996, Harmsen, 2004). In het onderzoek op Goeree-Overflakkee is door SC-DLO voor de combinatie bouwland op klei aangetoond dat het verspreiden van baggerspecie op de kant tot significant hogere PAK-gehalten aanleiding geeft vergeleken met een onbelaste situatie. Gemiddeld werd op slootkanten een PAK-gehalte gemeten van 0,40 mg.kg⁻¹ ds., terwijl op de referentielocaties 0,28 mg.kg⁻¹ ds. gemeten werd.

Uitgangspunt van het onderzoek op Goeree-Overflakkee was dat op percelen met een bekende baggerhistorie de bodem bemonsterd wordt (bovenste 30 cm) en vergeleken wordt met een onbelaste situatie (meestal in het midden) op het perceel. Elk monster is samengesteld uit twaalf deelmonsters, dit om toevallige variatie zoveel mogelijk uit te sluiten.

In eerste instantie was destijds door SC-DLO een statistische opzet van het onderzoek op Goeree-Overflakkee gepland. Er bleken dermate veel onzekerheden te zijn dat het aantal te bemonsteren locaties zeer hoog zou uitvallen. Deze benadering bleek niet haalbaar, daarom is gekozen voor een beperkte opzet. Door gebruik te maken van achtergrondinformatie beschikbaar bij het waterschap en in hoofden van medewerkers konden onzekerheden worden verkleind en locaties worden geselecteerd waar andere vervuilingbronnen geen of slechts een kleine rol speelden. Met 25 locaties was het daardoor mogelijk om voor de situatie op Goeree-Overflakkee (bouwland op klei) statistisch significante uitspraken te kunnen doen.

Gezien die hier opgedane ervaring, zou uitgegaan kunnen worden van 25 locaties per gebied (bodemtype). Elke locatie kent twee monsterpunten; een referentiepunt en een punt dat belast wordt met baggerspecie. De monsters zijn gebaseerd op een mengmonster van twaalf steken per plek. Doel hierbij is te komen tot een representatief monster. De keuze van de onderzoekslocaties is een belangrijke fase in het onderzoek en zal de nodige tijd vergen.

Op deze locaties moet het eerdergenoemde stoffenpakket in met baggerspecie belaste bodems en niet-door baggerspecie belaste bodems op hetzelfde perceel bemonsterd worden. Aanbevolen wordt om nu tevens de waterbodem te bemonsteren en hierin ieder geval beschikbaar PAK te meten. Op basis hiervan kan de toekomstige accumulatie worden voorspeld (Harmsen, 2004). Voor zover mogelijk zullen historische gegevens van de locaties beschreven worden; het gaat hierbij om een beschrijving van wat er in de afgelopen jaren met het land is gebeurd (o.a. baggerfrequentie, bouwplannen, groundbewerkingen, ontwateringstoestand).

Voor de uitvoering van het onderzoek wordt gedacht aan een gefaseerde opzet met twee meetronden. De eerste meetronde is met name stofgericht (bepalen van totaalgehalten en beschikbare fracties); de tweede is vooral effectgericht (gehalten in vegetatie, organismen).

Om de korte termijn effecten van het opbrengen van bagger goed te kunnen bepalen zijn meerdere metingen kort achter elkaar nodig, vooral gericht op de beschikbare fracties. Voorgesteld wordt om dit onderzoek uit te voeren in de proeftuin bij Alterra. Gelijktijdig met de meetronden kunnen monsters verse bagger worden verkregen (bijvoorbeeld via het waterschap) en de concentratie ontwikkelingen,

de fysieke staat van de bagger (als indicatie voor de rijpingsnelheid) en andere indicatoren voor de rijpingsnelheid en de hygiëne van de baggerspecie (in verband met gezondheidsrisico's voor mens en vee) kunnen in de proeftuin worden gevolgd. Voor de rijpingsnelheid wordt gedacht aan onder andere het rijpingsgetal, de mate van aerobie en de omzetting van sulfide naar sulfaat. Voor de microbiële kwaliteit van baggerspecie gaat het om het bepalen van de kans op overleving op de kant van relatief makkelijk te meten organismen, zoals *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Clostridium perfringens* en *Legionella pneumophila*.

Fasering van het onderzoek in de tijd kan er als volgt uitzien:

1. Definitiestudie en gedetailleerd onderzoeksplan, 2007 (begin 2008);
2. Eerste meetronde 2008;
3. Tussenrapport 2008;
4. Tweede meetronde 2009;
5. Eindrapport 2009-2010.

SAMENVATTING OP HOOFDLIJNEN

Onderzoek gericht op zowel de korte als de lange termijn effecten:

1) Opzet onderzoek korte termijn effecten:

Verse baggermonsters van de drie geselecteerde gebieden laten rijpen in proeftuin; metingen met korte tijdsintervallen; vooral gericht op beschikbare fracties, bepalen rijpingsnelheid en indicatoren voor mogelijke gezondheidsrisico's voor mens en vee (zie voor stoffenpakket en metingen de latere bullets).

2) Opzet onderzoek lange termijn effecten:

Terugredeneren vanuit een beperkt aantal locaties met bekende historie van baggerbelasting, die worden vergeleken met onbelaste situatie (een lokale referentie, waar geen bagger is opgebracht). Op basis van het onderzoek op een beperkt aantal locaties zal een vertaalslag naar de omvang van de problematiek op Nederlandse schaal plaatsvinden, met gebruikmaking van de beschikbare kennis over verontreinigde waterbodems in Nederland. Het onderzoek richt zich op accumulatie, beschikbaarheid en effecten.

Selectie stoffen en analysemethoden

Zware metalen, PAK, PCB, minerale olie (fractiebenadering), nutriënten (N/P).

Indicatoren rijpingsnelheid: onder andere rijpingsgetal, mate van aerobie, omzetting van sulfide naar sulfaat.

Indicator microbiële kwaliteit van baggerspecie: bepalen van kans op overleving op de kant van relatief makkelijk te meten organismen zoals *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Clostridium perfringens* en *Legionella pneumophila*.

Parameters voor berekening beschikbaarheid: organische stof, black carbon, lutum, pH, redox (bij onderzoek korte termijn effecten).

Aansluiting op de risicotoolbox ten behoeve van het gebruik van de resultaten voor modelvoorspellingen.

Beschikbaarheidsmetingen van contaminanten in grond zoals voorgesteld:

- 0,01 M CaCl₂ (beschikbaarheid metalen voor planten, bodemdieren);
- 0,43 M HNO₃ (potentiële beschikbaarheid metalen bij ingestie vee);
- SPME, Tenax (organische microverontreinigingen in waterfase; beschikbaarheid en afbreekbaarheid van PAK);
- Gewasanalyses;
- Regenwormenanalyses.

Onderzoekslocaties, fasering en kwaliteitsborging

Selectie van bodemtypen: zand, klei, veen.

Gericht op grasland en bouwland.

Gericht op een verontreinigingsniveau “bovenkant klasse 2”.

Aantal bemonsteringslocaties: 25 per gebied/bodemtype.

Gefaseerde opzet in twee meetronden:

1. stofgericht (beoordeling stand-still, accumulatie);
2. effectgericht (biobeschikbaarheid, effecten op bodemleven, effecten op gewas en vee).

Kwaliteit: Werkzaamheden (meten en bemonsteren) vinden zo veel mogelijk plaats conform de eisen van Kwalibo (erkende geaccrediteerde labs).

BIJLAGE 2 – GESPREKSPARTNERS

dhr/mw	voorletters	achternaam	organisatie
mevrouw	J.	Beerepoot	Provincie Groningen
de heer	J.F.	Boegborn	HHR De Stichtse Rijnlanden
de heer	I.	Bosman	Wetterskip Fryslân
de heer	J.M.	Brils	TNO bouw en ondergrond
de heer	R.N.J.	Comans	ECN
de heer	W.M.E	Drossaert	Syncera BV
de heer	D.	van der Eijk	Provincie Zuid-Holland
de heer	H.A.E.	Gloudemans	Unie van Waterschappen
de heer	J.E.	Groenenberg	Alterra
de heer	W.	Haalboom	Provincie Fryslân
mevrouw	M.C.G.	Hopman	Ministerie van LNV
de heer	J.	Huinink	Ministerie van LNV
mevrouw	F.H.	Kalteren	Waterschap Zeeuwse Eilanden
de heer	J.J.W.	Mol	Gemeente Enschede
de heer	P.H.	Nelissen	HHR van Delfland
de heer	P.	van Noort	RIZA
de heer	P.J.M.	van Osch	Staatsbosbeheer
de heer	L.A.	Osté	RIZA
de heer	J.	van der Plicht	Waterschap Rijn en IJssel
de heer	L.	Posthuma	RIVM
de heer	P.	Richters	Provincie Flevoland
de heer	A.B.	Roeloffzen	DCMR Milieudienst Rijnmond - Milieubeleid Rotterdam
de heer	R.P.	Romijn	Waterschap Rivierenland
de heer	P.F.A.M.	Römkens	Alterra
de heer	K.	van Rooijen	LTO Nederland
mevrouw	S.R.E.	Seuren	Provincie Gelderland
de heer	A.	Ursem	De Vries & van de Wiel
de heer	A.	Vermeulen	Waterschap Hollandse Delta
de heer	H.	Walthaus	Ministerie van VROM - DGM BWL
de heer	L.C.E.	van de Winckel	Ministerie van V&W
de heer	R.	van Zoest	Grontmij

BIJLAGE 3 – DEELNEMERS WORKSHOP

dhr/mw	voorletters	achternaam	organisatie
de heer	C.	van den Akker	TCB
de heer	Th.	Alink	Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard
de heer	J.	van Amerom	Provincie Utrecht
mevrouw	J.	Beerepoot	Provincie Groningen
de heer	T.	Bolleboom	Bodem+
de heer	S.C.	Bos	Tauw
de heer	I.	Bosman	Wetterskip Fryslân
de heer	J.M.	Brils	TNO bouw en ondergrond
de heer	R.N.J.	Comans	ECN
de heer	D.	van der Eijk	Provincie Zuid-Holland
de heer	M.	van Elswijk	Royal Haskoning
de heer	J.E.	Groenenberg	Alterra
de heer	W.	Haalboom	Provincie Fryslân
de heer	J.	Hijzelendoorn	Milieudienst Noord-West Utrecht
de heer	N.	Hogeweg	Landschap Noord-Holland
de heer	J.	Huinink	Ministerie van LNV
mevrouw	F.H.	Kalteren	Waterschap Zeeuwse Eilanden
de heer	E.R.	Khodabux	Provincie Noord-Holland
de heer	L.A.	Osté	RIZA
de heer	J.	van der Plicht	Waterschap Rijn en IJssel
de heer	L.	Posthuma	RIVM
de heer	A.B.	Roeloffzen	DCMR Milieudienst Rijnmond - Milieubeleid Rotterdam
de heer	R.P.	Romijn	Waterschap Rivierenland
de heer	P.F.A.M.	Römkens	Alterra
de heer	K.	van Rooijen	LTO Nederland
de heer	J.	Tuinstra	TCB
de heer	A.	Ursem	De Vries & van de Wiel
de heer	P.	de Voogt	TCB
de heer	A.	Vermeulen	Waterschap Hollandse Delta
de heer	H.	Waltheus	Ministerie van VROM - DGM BWL
mevrouw	M.	Weideman	Waterschap Zeeuwse Eilanden
mevrouw	J.	van Wensem	TCB
de heer	L.C.E.	van de Winckel	Ministerie van V&W
de heer	R.	van Zoest	Grontmij

BIJLAGE 4 – GESPREKSPROTOCOL INTERVIEWS

Gespreksprotocol definitiestudie - verspreiden baggerspecie op land

Aequator Groen & Ruimte bv

De Drieslag 25

8251 JZ Dronten

Deelnemers :

t (0321) 388 810

Verslag :

f (0317) 491 449

Datum/tijd/plaats:

internet:

www.aequator.nl

aequator@aequator.nl

Definitiestudie door Aequator Groen & Ruimte i.s.m. Alterra-Wageningen UR, in opdracht van de Technische commissie bodembescherming.

1. Inleiding / kennismaking / toelichting definitiestudie en praktijkonderzoek

- a. Introductie gespreksdeelnemers (naam, functie, organisatie, op welke wijze betrokken bij baggerprojecten inclusief het verspreiden van baggerspecie over land)
- b. Toelichting definitiestudie en kader en doelstelling gesprek (Janine Quist)
- c. Toelichting doelstelling en opzet praktijkonderzoek (Joop Harmsen)

2. Inventarisatie (beleids)praktijk en knelpunten-kansen bij het verspreiden van baggerspecie op het land ('t gehele speelveld)

- a. Welke aspecten spelen er bij het (in de uw (beleids)praktijk) over het land verspreiden van licht en matig verontreinigde baggerspecie? (Brede vraagstelling)
- b. Benoem specifiek knelpunten en kansen.

3. Bespreking concept onderzoeksvoorstel

Hieronder worden de belangrijkste elementen van het concept-onderzoeksvoorstel weergegeven, voor het uitgebreide verhaal wordt verwezen naar bijlage 3.

Onderzoek gericht op zowel de korte als de lange termijn effecten:

3) Opzet onderzoek korte termijn effecten:

Verse baggermonsters van de drie geselecteerde gebieden laten rijpen in proeftuin; metingen met korte tijdintervallen; vooral gericht op beschikbare fracties, bepalen rijpingssnelheid en indicatoren voor mogelijke gezondheidsrisico's voor mens en vee (zie voor stoffenpakket en metingen de latere bullets).

4) Opzet onderzoek lange termijn effecten:

Terugredeneren vanuit een beperkt aantal locaties met bekende historie van baggerbelasting, die worden vergeleken met onbelaste situatie (een lokale referentie, waar geen bagger is opgebracht). Op basis van het onderzoek op een beperkt aantal locaties zal een vertaalslag naar de omvang van de problematiek op Nederlandse schaal plaatsvinden, met gebruikmaking van de beschikbare kennis over verontreinigde waterbodems in Nederland. Het onderzoek richt zich op

accumulatie, beschikbaarheid en effecten.

Stofselectie: zware metalen, PAK, PCB, minerale olie (fractiebenadering), nutriënten (N/P).

Indicatoren rijpingsnelheid: onder andere rijpingsgetal, mate van aerobie, omzetting van sulfide naar sulfaat.

Indicator microbiële kwaliteit van baggerspecie: bepalen van kans op overleving op de kant van relatief makkelijk te meten organismen zoals Escherichia coli, Streptococcus faecalis, Clostridium perfringens en Legionella pneumophila.

Parameters voor berekening beschikbaarheid: organische stof, black carbon, lutum, pH, redox (bij onderzoek korte termijn effecten).

Aansluiting op de risicotoolbox ten behoeve van het gebruik van de resultaten voor modelvoorspellingen.

Beschikbaarheidsmetingen van contaminanten in grond zoals voorgesteld:

- 0,01 M CaCl₂ (beschikbaarheid metalen voor planten, bodemdieren);
- 0,43 M HNO₃ (potentiële beschikbaarheid metalen bij ingestie vee);
- SPME, Tenax (organische microverontreinigingen in waterfase; beschikbaarheid en afbreekbaarheid van PAK);
- Gewasanalyses;
- Regenwormenanalyses.

Selectie van bodemtypen: zand, klei, veen.

Gericht op grasland en bouwland.

Gericht op een verontreinigingsniveau “bovenkant klasse 2”.

Aantal bemonsteringslocaties: 25 per gebied/bodemtype.

Gefaseerde opzet in twee meetronden:

1. stofgericht (beoordeling stand-still, accumulatie);
2. effectgericht (biobeschikbaarheid, effecten op bodemleven, effecten op gewas en vee).

Kwaliteit: Werkzaamheden (meten en bemonsteren) vinden zo veel mogelijk plaats conform de eisen van Kwalibo (erkende geaccrediteerde labs).

Vragen-bespreekpunten

- a. Sluit de onderzoeksopzet aan bij de huidige praktijk en de (verwachte) ontwikkelingen in de toekomst?
- b. Sluit het onderzoek aan bij de kennisbehoefte en timing vanuit het beleid?
- c. Heeft u aanvullende suggesties voor de onderzoeksopzet? Voor een betere aansluiting bij kennisbehoefte vanuit de praktijk dan wel de beleidspraktijk?
- d. Voor specifieke aspecten die nadere aandacht behoeven verwijzen we door naar de detailvragen bij onderdeel 4 en in bijlage 1.

- e. Kunt u zich vinden in de onderzoeksopzet in relatie tot het doel van het onderzoek?
- het in beeld brengen van de (korte en lange termijn) effecten van het verspreiden van licht en matig verontreinigde baggerspecie op de bodemkwaliteit;
 - toekomstige beleidsevaluatie (tussentijds en in de eindfase);
 - validatie Risico-toolbox?
- f. Is de kwaliteit van het onderzoek voldoende gewaarborgd?

4. Detailvragen onderzoeksopzet en aanpak (zie ook bijlage 1)

- a. Welke korte en lange termijn effecten zijn te benoemen en dienen meegenomen te worden in het praktijkonderzoek?
- b. Wat vindt u van het voorgestelde stoffenpakket? Is het doelmatig, compleet, mede in relatie tot de fasering? Heeft u suggesties voor andere parameters (stoffen, pathogenen, medicijnen, hormonen, etc.)?
- c. Selectie grondsoorten en landgebruik (klei, veen en zand / grasland en bouwland). Wat vindt u hiervan?
- d. Wat vindt u van de voorgestelde fasering?
- e. Validatie Risico-toolbox?
- f. Meting: biologische beschikbaarheid versus totaalgehalte. Wat vindt u hier van?

5. Bodemkwaliteit in relatie tot waterkwaliteit (KRW)

- a. Baggeren kan een positieve invloed hebben op het behalen van de KRW doelstelling. Hoe kijkt u aan tegen dit positieve effect t.o.v. de eventuele verslechtering van de bodem.
- b. Hoe zit het met het positieve effect (t.a.v. nutriënten) in relatie tot af- en uitspoeling van specie/nutriënten? (Korte kringloop?)

6. Selectie onderzoekslocaties - pilots

- a. Welke grondsoorten en gebruiksvormen vindt u relevant om mee te nemen in de onderzoeksopzet (zie ook bijlage 1: *klei, zand en veen / grasland en bouwland*).
- b. Heeft u / kent u geschikte locaties/pilots voor het praktijkonderzoek?

7. Aanvullende onderzoeksopties

- a. Heeft u (mede op basis van hetgeen aangedragen, besproken en bediscussieerd is) aanvullende suggesties voor aanvullende onderzoeksopties?
- b. Extra onderzoeksopties zouden kunnen zijn:
- Aparte metingen in milieuhygiënische kritische situaties (waar de risico's groter zijn), bijvoorbeeld situaties met sterk afwijkende bodemeigenschappen of kritische gebruiksvormen;
 - Situaties met specifiek verhoogde concentraties van bepaalde stoffen (molybdeen, arseen, fosfaat);
 - Aanvullende metingen aan bagger in (tijdelijke dan wel blijvende) depots, in verband

met de ontwikkeling dat steeds meer bagger eerst in depot wordt gezet voor het verspreiden.

8. Actoren, onderzoekslocaties en financiering

- a. Kent u andere actoren (partijen/personen vanuit praktijk, beleid of wetenschap) die naar uw mening gepolst moeten worden in deze fase van de definitiestudie?
- b. Heeft u / kent u aanvullende onderzoeken / (onderzoeks)informatie die relevant is om bij dit onderzoek in beschouwing te nemen? Sluit het voorgestelde onderzoek aan bij deze onderzoeken of zijn er suggesties om deze aansluiting te verbeteren? Welke studies kent u waarin daadwerkelijk metingen zijn verricht aan verspreide onderhoudsspecie?
- c. Heeft u suggesties voor aanvullende financiering (bijvoorbeeld voor de extra onderzoeksop-ties van punt 6).

9. Afronding

- a. Aanvullende opmerkingen onderwerpen die niet aan bod zijn geweest?
- b. Eindronde / algemene suggesties?
- c. Vervolg, (verslag en workshop (maandagmiddag 19 november bij centrum Vredenburg in Utrecht)), dank en afsluiting.

BIJLAGE 5 – VRAGEN WORKSHOP

Workshop – vragen/bespreekpunten - ronde 1 doelstelling, afbakening en systeem

penvoerder _____

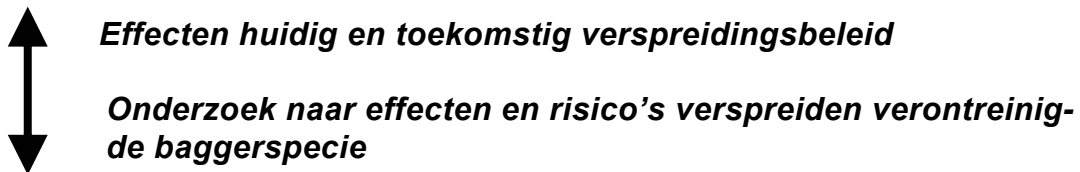
deelnemers: _____

1. Doelstelling

- Wat zijn de effecten van het huidige en toekomstige verspreidingsbeleid (onderhoudspecie) **versus**
- Wat zijn de effecten / risico's van het verspreiden van verontreinigde baggerspecie (nulonderzoek/meetbare risico's)

Toelichting: zie figuur met effecten versus concentratie

Bespreek deze tegenstelling en teken als groep een positie (of bandbreedte) in op de lijn + korte motivatie



2. Afbakening

In het onderzoek zullen conclusies worden getrokken op basis van meetresultaten. Hierbij is extrapolatie onontkoombaar, zie ook de toelichtende figuur uit vraag 1, met effecten versus concentratie.

- Hoe kijkt u aan tegen lineaire extrapolatie naar de lagere concentratiegebieden?
- Hoe kijkt u aan tegen lineaire extrapolatie naar de hogere concentratiegebieden?

3. Afbakening

Naast de effecten van het verspreiden van baggerspecie (in een dunne laag) zal er ook worden gekeken naar de effecten van het toepassen in weilanddepots. In deze zogenaamde weilanddepots spelen andere processen en vragen, derhalve een aangepaste systeembeschrijving (zie presentatie onderzoeksopzet). Een andere discussie betreft eventuele uitbreiding met de toepassingspraktijk in stedelijk gebied.

- Dient het onderzoek verder uitgebreid te worden met de toepassingspraktijk in stedelijk gebied?
Of sluit de gekozen aanpak voldoende aan om inzicht te geven in de effecten van het verspreiden/toepassen van baggerspecie in stedelijk gebied?
- Sluit de onderzoeks aanpak nu al voldoende aan bij de toekomstige praktijk (dan wel de daaraan gerelateerde kennisvragen) van het gebiedsgerichte beleid van gemeenten?

(Beleid waarin het verspreiden van baggerspecie tot aan de toekomstige interventiewaarde mogelijk is.)

- c. Dient het onderzoek uitgebreid te worden met de gebruiksvorm natuur, waarom wel/niet?

4. Systeem

Uit alle gesprekken kwam nagenoeg unaniem een integrale benadering van het systeem bodem en water. De systeembenadering is gepresenteerd bij de onderzoeksopzet.

- a. Hoe breed vatten we het systeem op? Alle onderlinge relaties land-water – waterbodem – grondwater meenemen? Waar liggen de keuzes?
- b. Is de geschetste systeembenadering representatief voor de Nederlandse situatie? (Met andere woorden, wat mist er of mist er wat?)

5. Toetsingskader

Uit de gespreksronde bleek dat u belang hecht aan de risicobenadering, naast de totaalgehalten en effectbenadering. Ook wel uitgesproken als “wat gebeurt er nu echt en hoe erg is dat?” Echter er is thans geen toetsingskader voor risico's, anders dan de vigerende en toekomstige wet- en regelgeving (Wbb, NW4, Bbk, msPAF's, risicotoolbox). De effecten kunnen en zullen worden gemeten in het onderzoek. Echter de waardering (hoe erg vinden we dat) valt buiten de scope van het onderzoek, evenals de waardering van effecten van alternatieven als afvoeren of niet baggeren. Dit onderwerp is in diverse gremia onderwerp van discussie.

- a. Waarom wenst u een risicogerichte benadering/toetsingskader? Wat verwacht u hiervan?
- b. Hoe dient dit risicogerichte toetsingskader eruit te zien? Welke risico's?

Workshop – vragen/bespreekpunten - ronde 2 stoffenkeuze, pilotlocaties, communicatie

penvoerder _____

deelnemers: _____

1. Stoffenkeuze

Zie sheet stoffenkeuze (uit presentatie onderzoeksopzet):

- Basispakket – nieuwe stoffen Besluit bodemkwaliteit (Bbk);
 - Karakterisatiemetingen;
 - Microbiële aspecten / pathogenen (inclusief plant- en dierziekten);
 - Geen nutriënten !?
 - Accumulerende prioritare stoffen uit de Europese Kader Richtlijn Water (KRW);
 - Accumulerende endocriene disruptoren / medicijnen (alleen humaan).
- a. Is het niet meenemen van nutriënten een gemiste kans, zo ja waarom?
- b. Dienen nieuwe stoffen wel of niet meegenomen te worden, mede in relatie tot kosten?
- c. Heeft of weet u mogelijkheden voor het analyseren van de nieuwe stoffen (exoten) (laboratoriumcapaciteit/samenloopkansen in projecten?).

2. Fasering

In de presentatie onderzoeksopzet is de onderzoeksopzet met fasering (fase 1 en 2), korte en lange termijn effecten, praktijklocaties en proeftuinonderzoek, etc. Zie sheets.

- a. Wat vindt u van de voorgestelde fasering en aanpak.

3. Pilotlocaties

De eisen aan de pilotlocaties zijn gepresenteerd bij de onderzoeksopzet, zie sheet.

- a. Sluiten de eisen aan de pilotlocaties aan bij de onderzoeksdoelen?
- b. Heeft u suggesties voor concrete locaties en bent u bereid medewerking te verlenen aan het zoeken naar pilotlocaties?
- c. Heeft u suggesties voor pilotlocaties waar specie in het kader van het toekomstige gebiedsgerichte beleid verspreid zal worden?

4. Communicatie

Bij het onderzoek wordt het volgende communicatietraject voorgesteld.

- wetenschappelijke begeleidingscommissie;
 - stuurgroep (opdrachtgevers);
 - informatievoorziening.
- a. Waar heeft u behoefte aan en wat acht u zinvol voor het derde spoor:
klankbordgroep → wat verwacht u van een klankbordgroep?
versus
(elektronische) nieuwsbrief

BIJLAGE 6 – OVERZICHT RELEVANTE ONDERZOEKEN

Relevante onderzoeken en onderzoeksprogramma's genoemd tijdens de interviews

- Nul- en eindsituatieonderzoeken van baggerspeciedepots in het veenweidegebied, Dirk van der Eijk (Provincie Zuid-Holland)
- Bureaustudie van DCMR aangaande de nieuwe AW2000 waarden (Anton Roeloffzen)
- Overlevingsduur van pathogenen in over het land verspreide baggerspecie, Provincie Fryslân (Wim Haalboom)
- Database gevuld door de waterschappen en gebruikt door het RIZA om de hoeveelheid onderhoudsbagger te bepalen, RIZA (Leonard Osté)
- Onderzoeksgegevens 1990-1997, inclusief de historische kwaliteitsontwikkeling van de eerste 20 meter vanaf de watergang, HHR Delfland (Piet Hein Nelissen)
- Waterbodempkwaliteitskaart van IJsselmonde (klassebepalende parameters, 1990), Waterschap Hollandse Delta (Ad Vermeulen)
- voorspellingsmodel van het Projectbureau Hergebruik Baggerspecie (RWS)
- diverse onderzoeken in Zuid-Holland (ca. 1997). Syncera (Wim Drossaert)
- Uitmijnen op baggerspecie, Nimbio/Waterschap Rijn en IJssel (Joost van der Plicht)
- Onderzoeken van circa 20 oude weilanddepots, Provincie Fryslân (Tauw)
- "Inventarisatierapport voorkomen van verspreiding van grondgebonden ziekten en plagen, d.d. 25-08-2003". Provincie Groningen (Tauw)
- Vlaamse oeverstudie (Piet Seuntjes/VITO)
- Bagger en bodem, effect rijping bagger op pH. Uitgevoerd door DHV en Geochem, in opdracht van RIZA. Definitief november 2005.
- Uitloogrisico's in depots, UVD (Pieter de Boer RWS)
- achtergrondwaarden 2000
- Medicijnenonderzoek van het RIVM
- toepassing van grond en bagger in grote werken (ECN/WUR, Rob Comans)
- uitspoeling maximale waarde grondwater (UMG) (RIVM/ECN/Alterra, Anja Verschoor)
- risico-toolbox (RIVM, Leo Posthuma)
- NOBOWA (programma normstelling bodem en water, dit programma heeft als doel om bodem- en water en grondwaternormen in een geïntegreerd kader tot stand te laten komen
- internationale ontwikkelingen (Risk-Based Management of European River Basins, www.riskbase.info)
- Rijnland: leven met bagger (Leven met Water)

BIJLAGE 7 – OVERZICHT SUGGESTIES AANVULLENDE FINANCIERING

Mogelijkheden en ideeën genoemd tijdens de interviews

1. Aanvullende financieringsmogelijkheden vanuit de Unie van Waterschappen, de Provincie Zuid-Holland en de betrokken waterschappen (Afhankelijk van de definitieve onderzoeksopzet).
2. Individuele waterschappen.
3. IPO.
4. Bodem+. Bodem+ is trekker van de monitoring van het uitvoeringsbesluit voor kwalibo, grond en bagger en bouwstoffen. In de monitoring is eventueel een beperkt budget beschikbaar om nieuwe (kennis)vragen die voortkomen uit de implementatie (monitoring) te beantwoorden.
5. De nieuwste initiatieven rondom ARK (Adaptatie Ruimte en Klimaat).
6. Stowa.
7. Overlap in kennisvragen met RvR-programma (Ruimte voor de Rivier), Projectbureau RvR.

