



Tussenrapport 1

Desk study voor datagap analyse transitiepad Kustlijn­zorg en Vaargeulonderhoud



Rapport

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

Tussenrapport 1

project RWS ROK CE: Datagap kust en vaargeul
projectnummer 222969
projectleider Dirk van Hout

datum 4 april 2023
referentie 222969_AdB_RAP_0001_v1.0

opdrachtgever Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud - Utrecht
postadres

contactpersoon

status Definitief
versie 1.0
auteur Emma Klamer, Valérié Lushpa, Jetske Mulder

paraaf
gecontroleerd Dirk van Hout



Inhoudsopgave

Management samenvatting	1	
1	Introductie	2
1.1	Scope	2
1.2	Werkzaamheden kustlijnzorg en vaargeulonderhoud	2
1.3	Overzicht belangrijkste materiaalstromen	3
1.4	Ketenoverzicht per grootste grondstofstroom en bijbehorende stakeholders	5
1.5	SLA-PIN circulariteit	10
2	Onderzoeksvragen	13
3	Onderzoeksmethode	14
4	Resultaten	16
4.1	Datalaag 1 - RWS	16
4.1.1	Projectendatabase/ IPS:	16
4.1.2	Database Inkoopcentrum Grond Weg en Waterbouw (ICG):	16
4.1.3	SAP	16
4.1.4	NIS (Netwerkmanagement Informatie Systeem)	16
4.2	Datalaag 2 en 3 – grondstoffenleveranciers	17
4.2.1	Weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen.	17
4.2.2	Certificaat van oorsprong	17
4.2.3	Kwaliteitsverklaringen (CE-markering en DoP	17
4.3	Datalaag 2 en 3 – RWS	18
4.3.1	DISK	18
4.3.2	AIRBIM	18
4.3.3	Hummingbird/ eDOCS	18
4.3.4	Elektronisch opleverdossier (EOD)	18
4.3.5	MARS	19
4.3.6	WAB*info	19
4.4	Datalaag 2 en 3: aannemers	19
4.4.1	Ramingen en ontwerpen	19
4.4.2	LCA-rapportage	20
4.4.3	MKI format	20
4.4.4	Plan vrijkomende materialen	21
4.4.5	Materialenpaspoort	21
4.5	Datalaag 2 en 3: Afvalverwerkers	22
4.5.1	Goedereninformatiesysteem	22
4.6	Datalaag 2 en 3 – overige	22
4.6.1	AMICE	22
4.6.2	BRO (Basisregistratie Ondergrond)	23
4.6.3	Baggerbase	24
5	Conclusie	25
6	Stakeholderlijst	27



7	Vragenlijst voor interviews	31
	Interviewvragen voor opdrachtgever/ RWS	31
	Interviewvragen voor beheerders van databronnen	32
	Interviewvragen per specifieke databron	33
	Interviewvragen voor afvalverwerkers en LMA	34



Management samenvatting

Het doel van deze desk study is om stakeholders te identificeren die potentieel geïnterviewd kunnen worden tijdens de data gap analyse die volgt op deze desk study. Ten behoeve van dit doel worden in deze desk study de volgende onderzoeksvragen behandeld:

1. Zijn er databronnen beschikbaar met mogelijk bruikbare informatie voor het meten van de SLA-PIN circulariteit voor transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud?
2. Welke informatie is momenteel al beschikbaar over deze databronnen?
3. Welke contactpersonen kunnen benaderd worden om meer over deze databronnen te weten te komen?
4. Welke vragen dienen aan de contactpersonen gesteld worden om meer te weten te komen over de databronnen?

Voor het beantwoorden van deze onderzoeksvragen zijn er 30 documenten en websites onderzocht. Deze documenten zijn door RWS aan Aveco de Bondt aangeleverd. Daarnaast heeft Aveco de Bondt geput uit haar eigen ervaring en specifiek uit de eerdere opgestelde Datagap Analyse CE voor transitiepad wegverharding.

Uit de desk study blijkt dat er een heel aantal potentieel interessante databronnen beschikbaar is. Een groot deel daarvan betreft databronnen die voor alle transitiepaden mogelijk waardevol zijn. Er zijn enkele databronnen die alleen voor het transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud interessant lijken. De meest kansrijke databronnen lijken: projectendatabase, weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen, Kwaliteitsverklaringen: CE-markering en DoP, DISK, Hummingbird/ eDOCS, Elektronisch opleverdossier, MARS, Ramingen en ontwerpen, LCA-rapportage, KCI-MKI format, Plan vrijkomende materialen, Materialenpaspoort, Goedereninformatiesysteem, AMICE, BRO, Baggerbase.

In deze databronnen is informatie te vinden over de het overzicht van werkzaamheden (datalaag 1), de materialenbalans per werkzaamheid (datalaag 2) en circulariteitsinformatie per materiaalstroom (datalaag 3). Er is echter geen enkele bron die alle datalagen tegelijkertijd bevat. De uitdaging voor het vervolgtraject wordt daarom het zoeken van linking pins om deze databronnen te combineren tot een compleet beeld, waarmee de SLA-PIN circulariteit gemeten wordt.

Er is een lijst met te interviewen personen opgesteld en een lijst met interviewvragen. In overleg met de andere consortia die de andere datagap analyses uitvoeren, zal een verdeling gemaakt worden tussen de te interviewen personen. Mogelijk zijn veel van de door ons geïdentificeerde databronnen ook relevant voor de andere consortia.



1 Introductie

Nederland moet in 2050 circulair zijn. Rijkswaterstaat (RWS) moet met al haar werkzaamheden ook aan deze doelstelling voldoen. Eind 2019 is de strategie naar klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten (KCI) vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, RWS en Prorail. Deze strategie moet ertoe leiden dat in 2030 alle processen en werkwijzen zodanig ingericht zijn dat er circulair wordt gewerkt en moeiende processen klimaatneutraal zijn. Ten behoeve van het specifiek meten van circulariteit voor het doel 'borgen van voorraad van materiaal' zijn de Service Level Agreement (SLA) Prestatie Indicatoren (PIN) ontwikkeld. Deze indicatoren sluiten aan bij de set indicatoren van het platform CB'23, die RWS als uitgangspunt hanteert.

Deze SLA-PIN is ten eerste gebaseerd op de totale input van grondstoffen en het aandeel van primaire en secundaire grondstoffen daarin. Primaire grondstoffen worden gecategoriseerd in hernieuwbaar en niet-hernieuwbaar en secundaire grondstoffen in gerecycled en hergebruikt. Ten tweede zijn de indicatoren gebaseerd op het aandeel geredde materialen volgens de cyclus (het percentage hoogwaardig recyclebare of herbruikbare grondstoffen) en verloren materialen (welke gestort worden of verbrand voor energierugwinning) in de output.

Er is bij RWS behoefte aan een dieper inzicht in de beschikbaarheid van relevante gegevens voor operationalisering van deze indicatoren. Deze inzichten kunnen leiden tot een verbetering van de gegevens en/of de wijze van dataverzameling. Eerder deed de afdeling duurzaamheid van Aveco de Bondt, (voorheen Primum) een datagap analyse voor het transitiepad Wegverharding. Inmiddels is Aveco de Bondt onderdeel van de Raamovereenkomst 'Kennisonwikkeling en -implementatie van CE in de GWW'. In het kader daarvan zal Aveco de Bondt nu een vergelijkbare studie uitvoeren voor het transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud.

RWS heeft Aveco de Bondt daarom gevraagd om:

1. Een datagap analyse uit te voeren.
2. Een Plan van Aanpak voor de verbetering van de beschikbaarheid van gegevens op korte termijn op te stellen.

In dit tussenrapport wordt het vooronderzoek van onderdeel 1, de datagap analyse, besproken.

1.1 Scope

Circulariteit heeft bij het transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud betrekking op het beschermen en gebruiken van voorraden bagger/grond (in een functioneel werk), niet op het transport daarvan. Het klimaatneutraal maken van transportmiddelen is een op zichzelf staand actiespoor.

1.2 Werkzaamheden kustlijnzorg en vaargeulonderhoud

Kustlijnzorg

De kust beschermt ons land tegen een overstroming uit zee. De duinen en het strand bieden ook ruimte aan natuur en zijn belangrijke plekken voor recreatie en drinkwaterwinning. Rijkswaterstaat onderhoudt de kust, samen met de waterschappen. Rijkswaterstaat zorgt ervoor dat de kustlijn op zijn plaats blijft door extra zand aan te brengen aan de kust: zandsuppletie. Er zijn 3 vormen van kustonderhoud: onderhoud op het strand (strandsuppletie), aan de zeebodem (vooroeversuppletie) en een geul vlak voor de kust (geulwandsuppletie). Zand is hier het belangrijkste en meest gebruikte materiaal.



Vaargeulonderhoud

In vaargeulen op zee, havens en op de bodem van vaarwegen bezinken grote hoeveelheden zand en slib. Door te baggeren zorgt Rijkswaterstaat ervoor dat de vaarwegen bevaarbaar blijven. Dit is nodig om ervoor te zorgen dat vaargeulen diep genoeg blijven en niet dichtslibben, zodat er schepen kunnen blijven varen. Ook houdt bagger de doorstroming van water tegen, wat tot wateroverlast kan leiden. Tot slot is baggeren soms nodig om vervuild slib weg te halen. Bij vaargeulonderhoud zijn de materialenstromen bagger en zand het grootst.

Zeekeringen

In Nederland liggen heel veel kilometers dijk. Deze dijken zijn nodig om lagergelegen gebieden te beschermen tegen het water van de zee. Door klimaatverandering stijgt de zeespiegel en valt er meer regen, waardoor het belang van sterke dijken groeit. Ook is regelmatig dijkonderhoud vereist, bijvoorbeeld in de vorm van zeekering. De dijk kan hoger of breder gemaakt worden, waarbij gebruikgemaakt wordt van verschillende materialen, afhankelijk van de plaats waar de dijk ligt. Er zijn bijvoorbeeld dijken van zand en dijken van steen, waarbij dijken van steen beter bestand zijn tegen de golven van de zee. Ook kan de dijk versterkt worden met een extra laag klei, of door een wand in de dijk te leggen van beton of staal. De vorm van de dijk heeft invloed op hoe hard de golven tegen de dijk aan slaan; een flauwere helling van de dijk zorgt ervoor dat de golven minder hard tegen de dijk aan slaan. De belangrijkste materiaalstromen bij werkzaamheden bij zeekeringen zijn zand, grond, klei, beton en breuksteen.

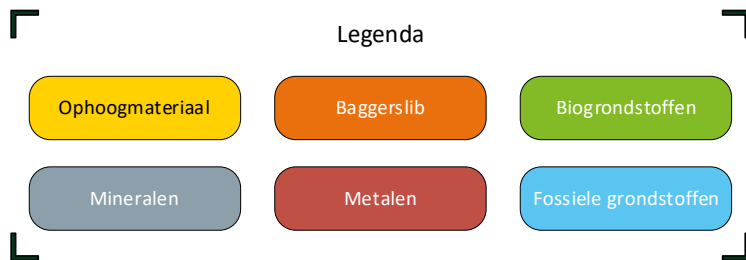
1.3 Overzicht belangrijkste materiaalstromen

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities (artikel 1):

'Grond is vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, en ook van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeteren organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, en ook van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.'

Onderstaande overzichten in figuur 1, 2 en 3 geven inzicht in de belangrijkste materialen voor kustlijn­zorg, vaargeulonderhoud en zeekeringen.



Figuur 1: Belangrijkste materiaalstromen Kustlijnzorg



Figuur 2: Belangrijkste materiaalstromen zeekeringen

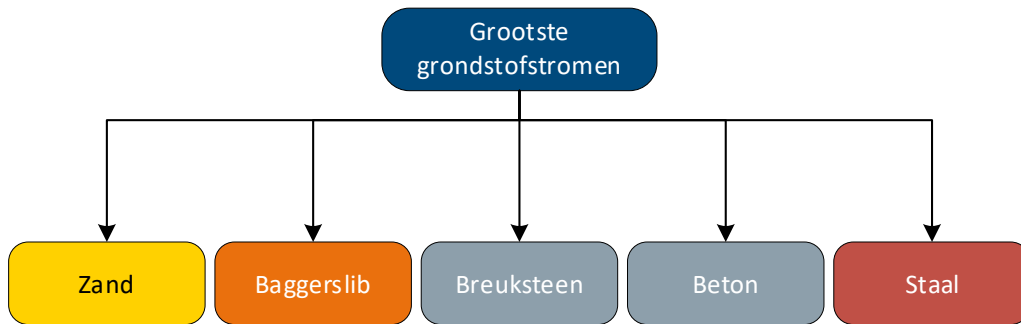


Figuur 3: Belangrijkste materiaalstromen Vaargeulonderhoud

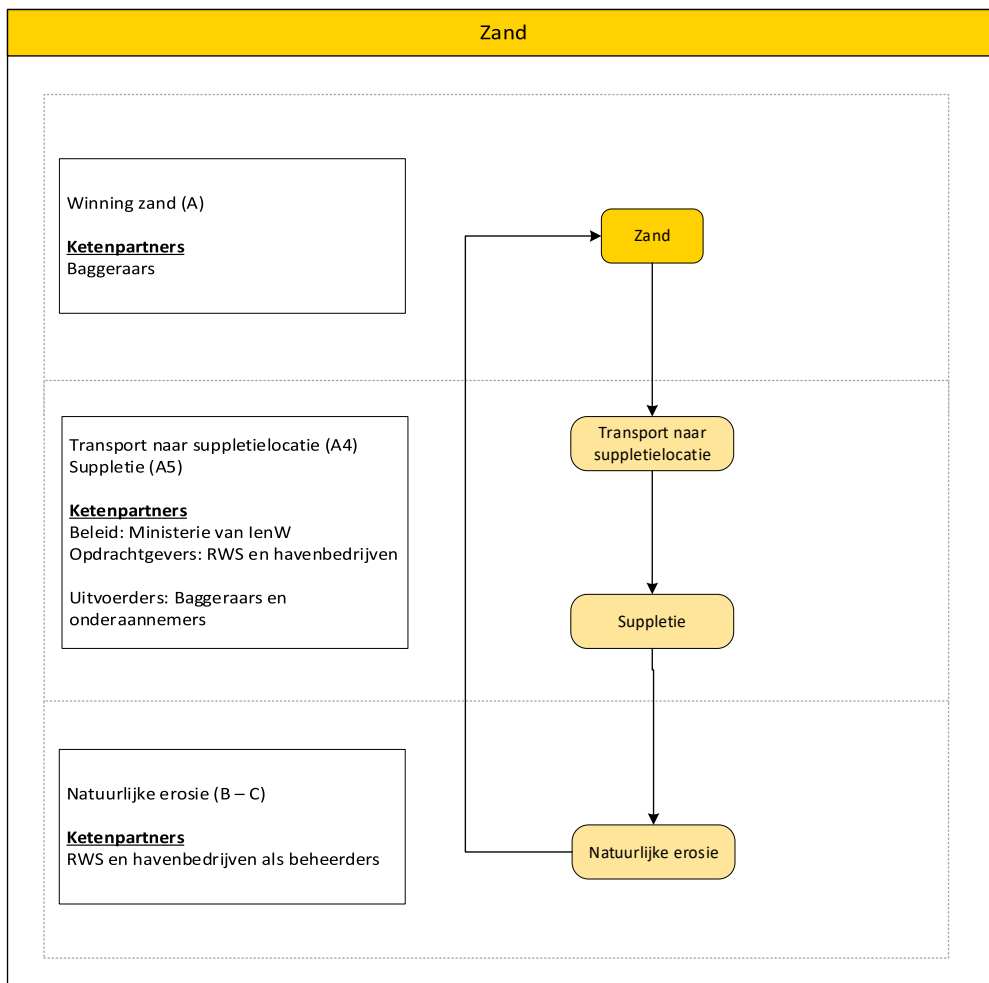


1.4 Ketenoverzicht per grootste grondstofstroom en bijbehorende stakeholders

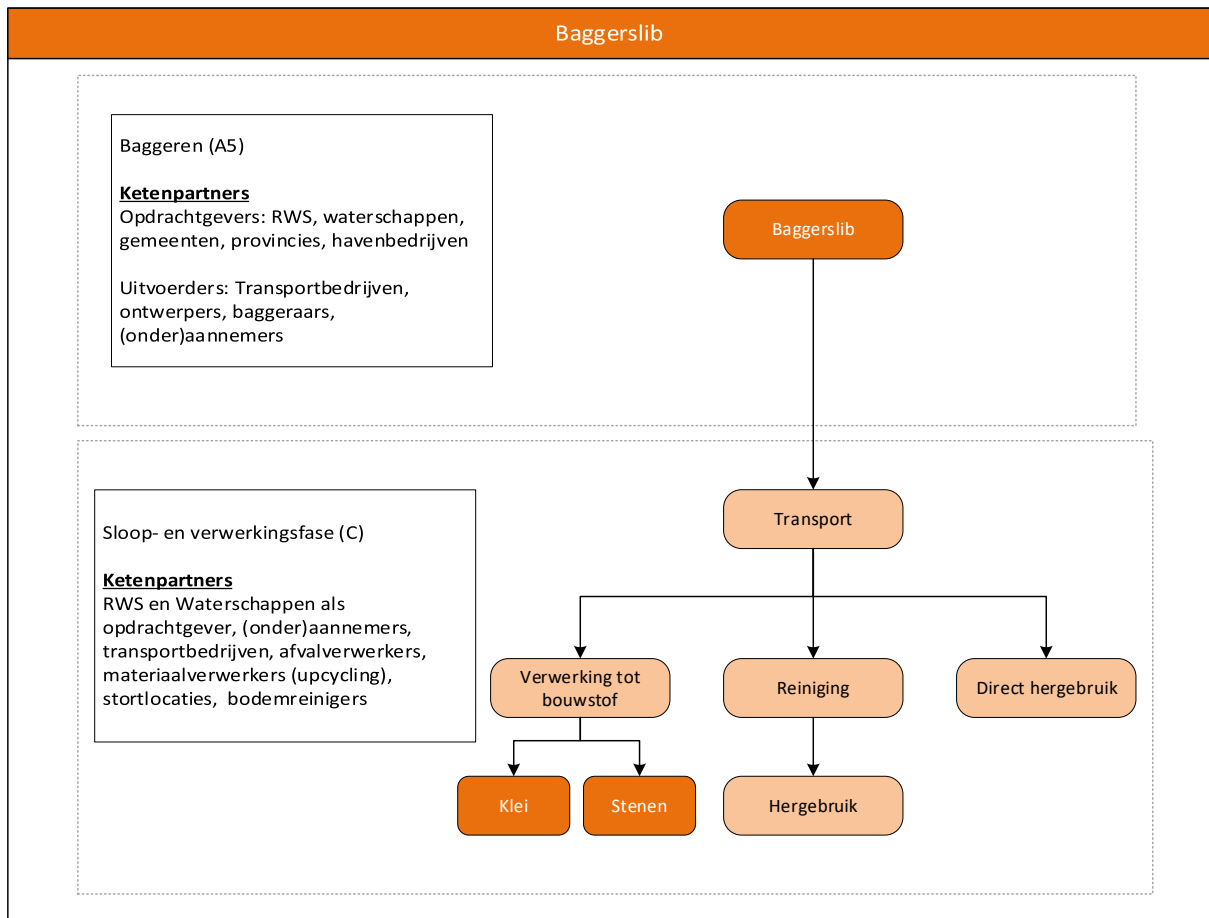
Op basis van ervaring in projecten zoals Twentekanal en met behulp van onze interne expert bij Aveco de Bondt, zijn onderstaande ketenoverzichten gemaakt. We zijn ons bewust van deze innovatieve technieken zoals PVC damwanden of verticaal zanddicht geotextiel. Echter, het aandeel materiaal wat van deze innovaties komt is een zeer klein aandeel in de materiaalstromen voor dit transitiepad.



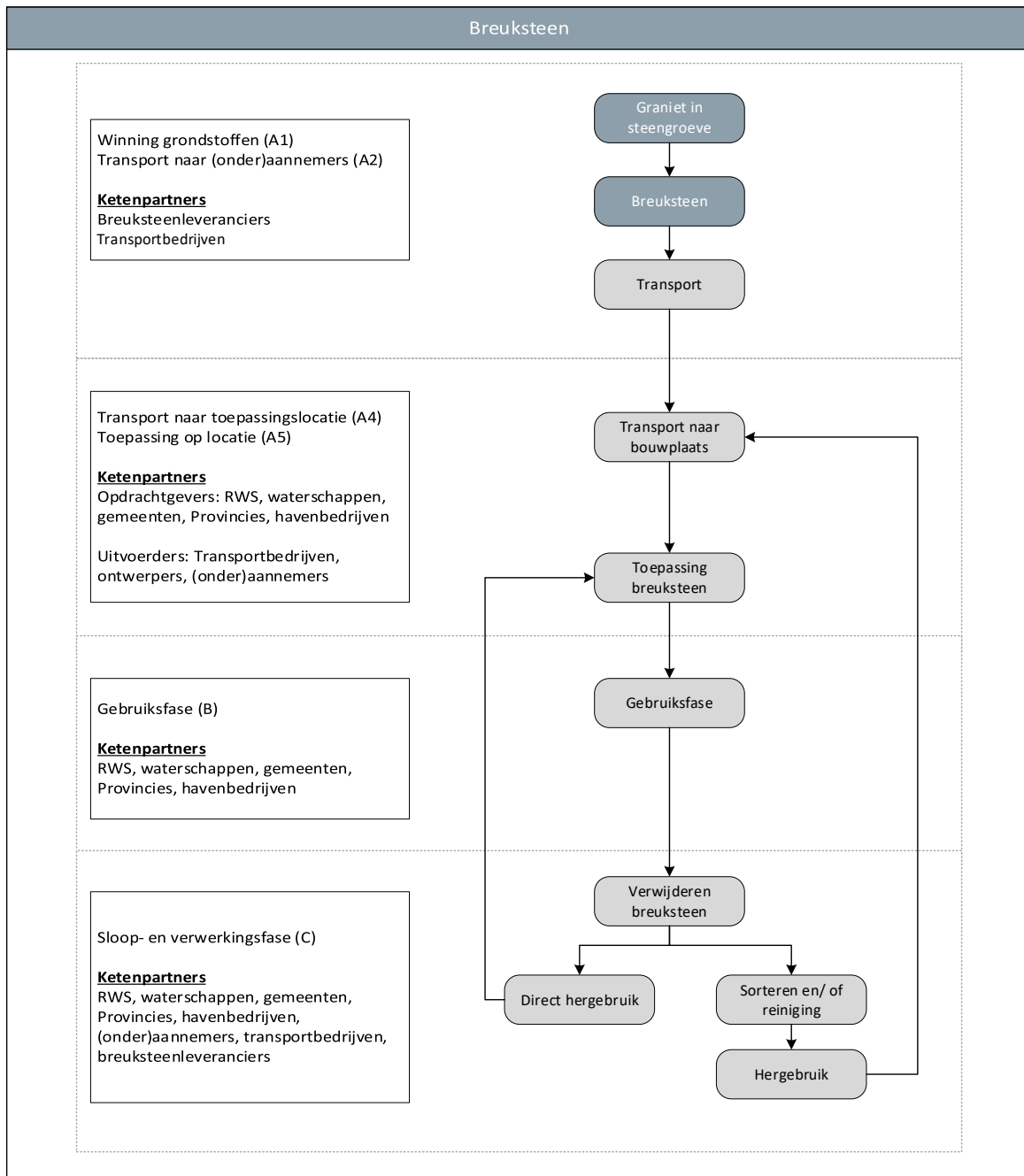
Figuur 4: Grootste grondstofstromen



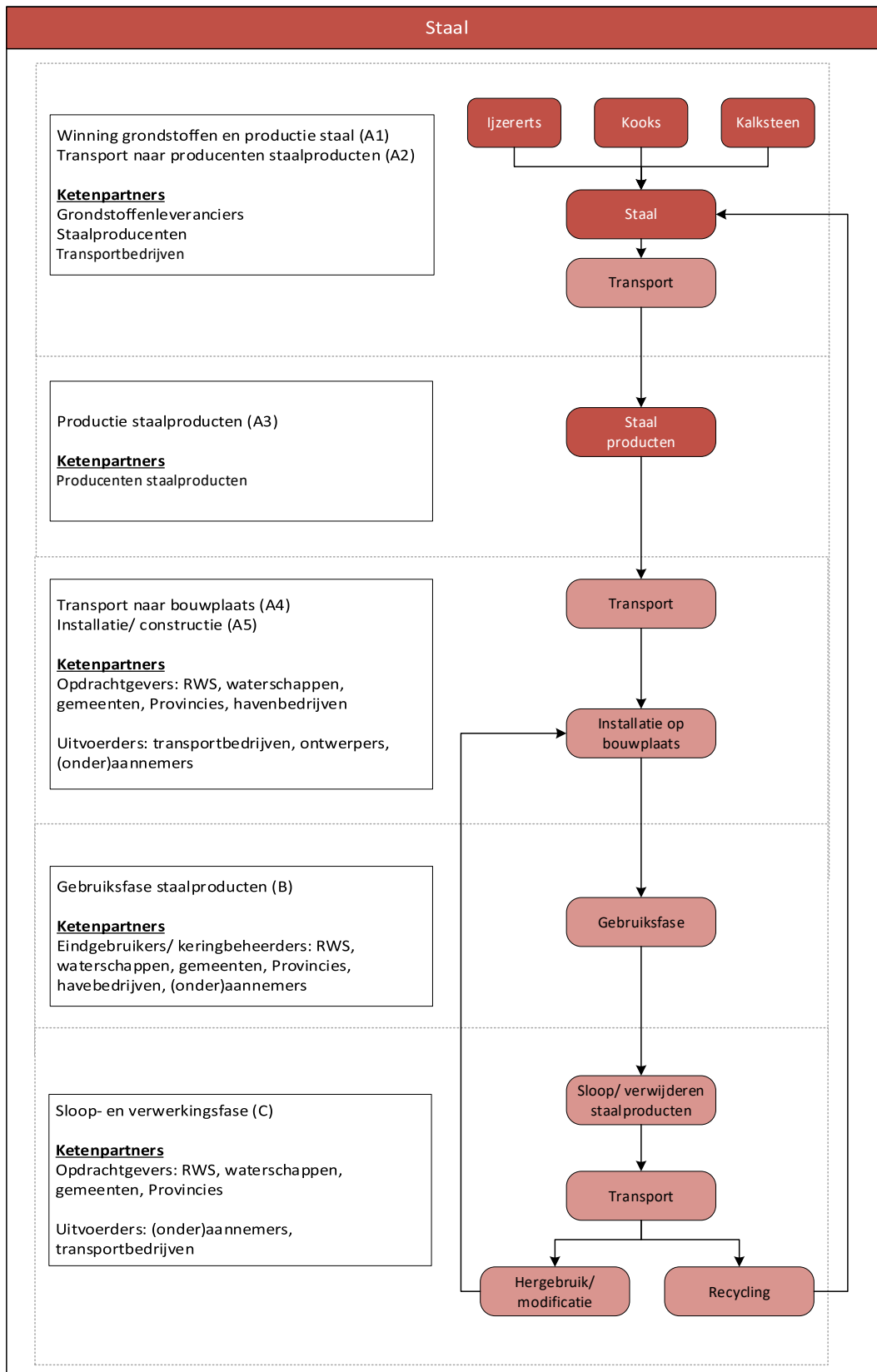
Figuur 5: Ketenoverzicht Zand



Figuur 6: Ketenoverzicht Baggerslib



Figuur 7: Ketenoverzicht Breksteen



Figuur 9: Ketenoverzicht Staal



1.5 SLA-PIN circulariteit

In de SLA-PIN circulariteit worden de volgende materiaalstromen gehanteerd:

Ophoogmaterialen (zand en grond)

- Baggerslib
- Mineralen
- Metalen
- Biograndstoffen
- Fossiele grondstoffen

De SLA-PIN indicatoren voor ophoogmaterialen (zand en grond) bestaan uit:

Tabel 1: SLA-PIN monitorings-indicatoren ophogingsmaterialen (zand en grond):

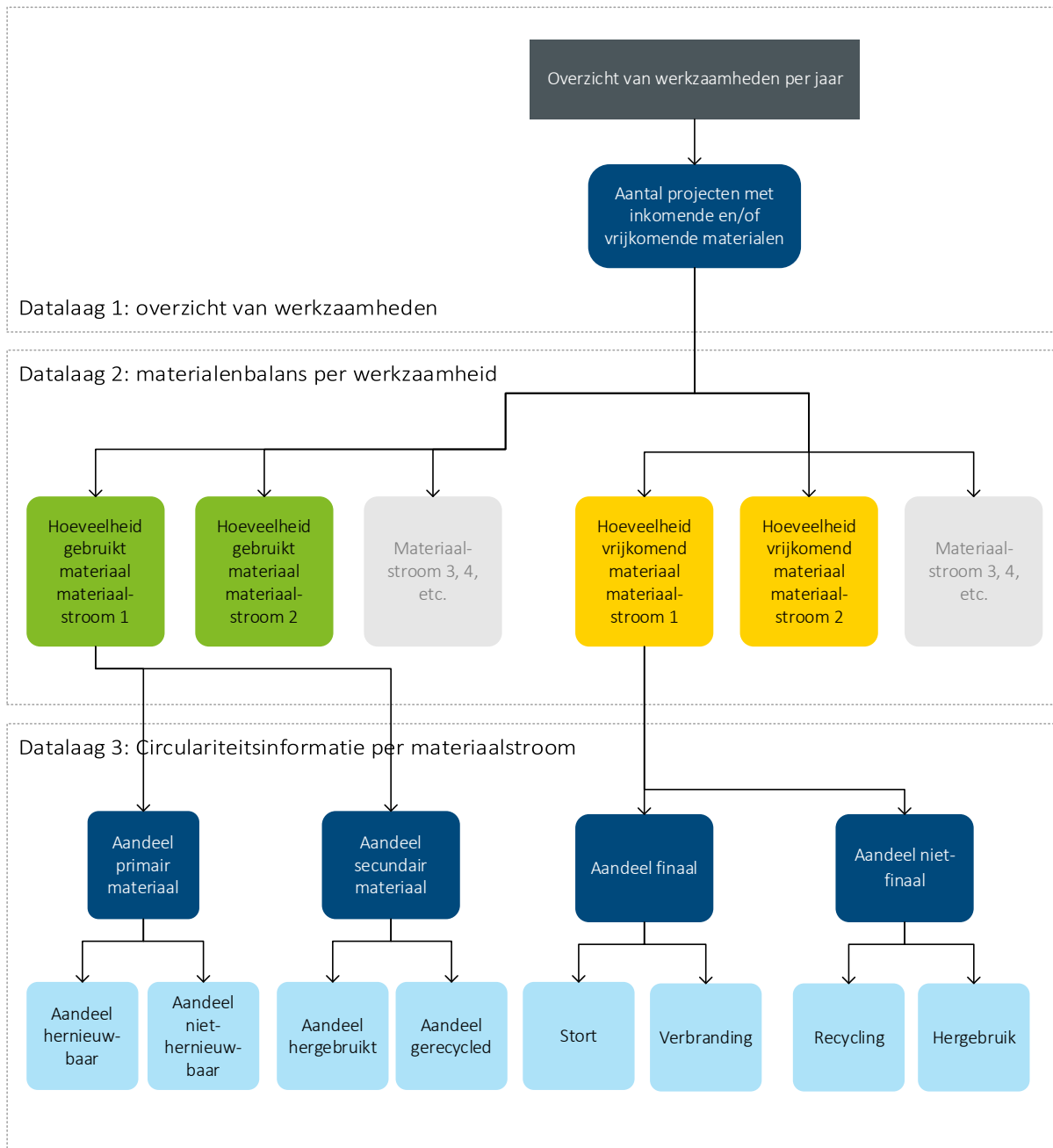
		Eenheid	
1	INPUT	%	PRIMAIR (nieuw gewonnen) ophoogmaterialen
2	OUTPUT	%	Verlies aan ophoogmaterialen (som energie terugwinning ¹ en stort)
3	OUTPUT	%	Geredde ophoogmaterialen (som hergebruik en recycling)

Tabel 2: SLA-PIN monitorings-indicatoren mineralen, metalen, biograndstoffen en fossiele grondstoffen

		Eenheid	
3	INPUT	%	PRIMAIR niet hernieuwbaar
4	INPUT	%	PRIMAIR hernieuwbaar
5	INPUT	%	SECUNDAIR hergebruikt
6	INPUT	%	SECUNDAIR gerecycled
7	OUTPUT	%	Recycling
8	OUTPUT	%	Hergebruik
9	OUTPUT	%	Verlies (som van energierterugwinning en stort)

In onderstaande figuur 10 is dit verder uitgewerkt.

¹ Energieterugwinning komt doorgaans niet voor bij ophoogmaterialen, behalve in heel specialistische gevallen wanneer grond ernstig vervuild is met aardolieproducten zoals bij de opruiming van een brownfield.



Figuur 10: Benodigde data om SLA-PIN te meten

Indicator baggerslib

Uit een casestudy uit het rapport 'SLA-PIN circulariteit' blijkt dat baggerslib een aanzienlijke omvang zou kunnen hebben als materiaalstroom. Daarom is in dat rapport voorgesteld om baggerslib als een eigen bouwstof groep te beschouwen, zonder een SLA-PIN indicator in de huidige SLA-PIN. Echter: RWS wil wél graag weten wat er met de vrijkomende baggerstromen gebeurt. Daarom wordt er gefocust op de output indicatoren.

Uitgangspunten SLA-PIN

Dit zijn de belangrijkste uitgangspunten die bij de SLA-PIN worden gehanteerd:



- Alleen de werkelijk toegepaste en vrijkomende materialen worden geregistreerd, dus geen productieafval verder in de keten, geen verpakkingsmaterialen of andere hulpmaterialen (bijvoorbeeld bekisting) en ook geen materialen verbruikt in kapitaalgoederen.
- Energiedragers worden niet geregistreerd. Dit zijn wel materialen, maar worden niet als materiaal, maar als energiedrager ingezet. Ze worden in andere transitiepaden binnen RWS gemonitord. Fossiele stromen, die als bouwstof worden aangewend, worden wel geregistreerd (bijvoorbeeld bitumen).
- Alle stromen worden in massa geregistreerd voor eenduidigheid en om te kunnen aggregeren.
- In principe worden droge stoffen geregistreerd. Bij natte stromen (bijvoorbeeld baggerslib) dient het droge stof aandeel ingeschat en opgegeven te worden.

Overige uitgangspunten zijn terug te vinden in het SLA-PIN document.



2 Onderzoeksvragen

In deze desk study staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Zijn er databronnen beschikbaar waarin we mogelijk bruikbare informatie kunnen vinden voor het meten van de SLA-PIN CE voor transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud?
2. Welke informatie hebben we momenteel al over deze databronnen?
3. Welke contactpersonen kunnen we benaderen om meer over deze databronnen te weten te komen?
4. Welke vragen moeten we aan de contactpersonen stellen om meer te weten te komen over de databronnen?

Naast het beantwoorden van de onderzoeksvragen is het achterliggende doel van deze desk study om input te leveren voor een lijst van potentiële stakeholders, binnen en buiten Rijkswaterstaat, om te interviewen voor de datagap analyse wat als vervolg op deze desk study wordt uitgevoerd.



3 Onderzoeksmethode

Onderstaande lijst met documenten is onderzocht in deze desk study. Deze 30 documenten zijn door RWS aangeleverd. RWS heeft deze documenten geselecteerd omdat wordt verwacht dat hier interessante informatie in staat over databronnen voor het meten van de SLA-PIN CE voor het transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud. Met een aantal van de genoemde datasystemen hebben we zelf ook ervaring. Deze ervaring hebben we ook beschreven in het rapport. Onze eerder opgestelde Datagap analyse CE voor het transitiepad Wegverharding hebben we ook geraadpleegd. Tot slot hebben we zelf nog een aantal bronnen geraadpleegd waar in de andere onderzochte bronnen naar verwezen werd.

Rapporten en presentaties

- Presentatie 'Transitiepad WDSM Onderdeel grond- en materiaalstromen Systeemmodel grondstromen UWDH'
- 220926 Presentatie Systeemmodel grondstromen UWDH
- 20212012_Businessanalyse Bodeminformatiesysteem Milieu_Verkenning_eindconcept
- Concept visie en roadmap circulariteit van grondverzet (22042022)
- Ingroeipad inclusief uitgangspunten
- KCI Monitor nieuw definitief
- Memo OogstkalendervC05
- Notitie bij nieuw KCI monitor format RWS-ProRail
- Roadmap KCI Transitiepad Kunstlijn zorg en Vaargeulonderhoud
- Wat leert de geschiedenis ons over circulariteit _ een historisch essay over Rijkswaterstaat e... (2)
- Artikel 'Materiaalstromen, milieu-impact en energieverbruik GWW nu ook bekend, De circulaire bouweconomie'²,
- Perspectief op schaarste, LBP Sight
- <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/innovatie/waterinnovaties/innovaties-in-de-kustlijn zorg>

Handleidingen en informatie over datasystemen

- BaggerBase handleiding
- Bijlage kunstwerkregistratie DISK 2.0
- Bijlage 204_2-20-20Datamodel 20DISK 20IST
- Datasystemen overzicht
- DISK - decompositie definities
- DISK Gebruikershandleiding
- Intro BaggerBase
- mars2_quick_reference_card_schip_nl
- sum_mars2_gebruikershandleiding_schip_nl
- Handleiding Hummingbird eDOCS

Op eigen initiatief geraadpleegde bronnen

- <https://mindergrondrisico.nl/>
- <https://www.bodemloket.nl/>
- [Home - Bodem+ \(bodemplus.nl\)](https://www.bodemplus.nl/)
- <https://expertisebodemenondergrond.nl/index.aspx>
- <https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://rwsinnoveert.nl/focuspunten/data-iv/ia-sourcing/>
- Datagap analyse CE

² <https://circulairebouweconomie.nl/nieuws/materiaalstromen-milieu-impact-en-energieverbruik-gww-nu-ook-bekend/>



In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de desk study te vinden. Voor elk van de documenten wordt informatie gegeven wat betreft de onderzoeksvragen. In de conclusies in hoofdstuk 5 worden vervolgens de onderzoeksvragen beantwoordt.



4 Resultaten

4.1 Datalaag 1 - RWS

Er zijn een aantal algemene bronnen die informatie bieden over projecten, deze worden in de volgende paragrafen beschreven. Dit zijn allemaal databronnen van RWS.

4.1.1 Projectendatabase/ IPS:

Het overzicht van het aantal projecten is in de projectendatabase te vinden. De Projectendatabase is een instrument voor projectbeheersing. De applicatie omvat een database waarin gegevens over de aard, achtergrond en status van projecten wordt bijgehouden. Hierin is naast kosten ook informatie opgenomen over planning. De projectendatabase bevat alle aanleg en onderhoudsprojecten waarvoor Rijkswaterstaat budgettair verantwoordelijk is. De oorspronkelijke Projectendatabase werd in maart 2020 vervangen door een gelijk genaamde module in IPS, een Mendix-applicatie voor projectbeheersing. Hier worden in ieder geval alle grotere projecten bijgehouden.

4.1.2 Database Inkoopcentrum Grond Weg en Waterbouw (ICG):

Dit is een Acces database waarin alle aanbestede projecten staan, op basis van Tendernet documentatie. Deze is waarschijnlijk niet 100% compleet, maar wel voor het overgrote deel. Voor het TNO 'Distance to target' onderzoek dat voor RWS wordt uitgevoerd, is uit deze database recent een lijst gegenereerd van projecten in de periode 2016-2020. Dit overzicht bevat ongeveer 400 projecten. Kleine projecten (<1 miljoen euro) zijn hier niet in meegenomen. Hierin zijn GPO en PPO-projecten opgenomen, met de volgende informatie: de naam van het project, projectcode, type project, omschrijving werksoort (bijvoorbeeld aanleg droog), een omschrijving van het project, de datum van aanbesteding en van gunning, of er EMVI-criteria of MKI is toegepast.

4.1.3 SAP

SAP is het financieel softwaresysteem van RWS. Aveco de Bondt heeft in eerdere jaren samen met RWS getracht om met spend-analyses op basis van SAP en de daarin gehanteerde kostensoorten een indicatie te kunnen geven van uitgaven naar transitiepaden. De ervaring tot nu toe is geweest dat deze analyse niet eenvoudig en eenduidig top-down te maken is, doordat kostensoorten vrij algemeen ingedeeld zijn en ook niet altijd juist gehanteerd worden. Voor CO₂-en circulariteitsberekeningen die tot nu toe zijn gemaakt op RWS-niveau, zoals de cijfers in de KCI-strategie, is deze route daarom destijds losgelaten. Uit datagap analyse CE (transitiepad wegverharding) bleek dat zaaknummers niet altijd 1 op 1 corresponderen met een project of onderhoudsmaatregel, maar vooral gekoppeld zijn aan een contract. Daarbinnen kunnen weer wijzigingen, samenvoegingen of juist splitsingen voorkomen. Projecten worden vaak ingedeeld op basis van het type werkzaamheid en bijbehorende budgetbehoefte. Voor elk van deze onderdelen zijn eigen bronnen beschikbaar en is het beeld dus versnipperd over die verschillende bronnen. Vanuit de projectendatabase is een automatische koppeling met SAP voor het inladen van projecten.

4.1.4 NIS (Netwerkmanagement Informatie Systeem)

Het NIS bevat onder meer informatie over het hoofdwegennet, het hoofdvaarwegennet en het hoofdwatersysteem. Het geeft o.a. inzicht in de omvang van het totale areaal van RWS, waarmee een inschatting gemaakt kan worden van bijvoorbeeld de areaalgroei in een specifiek jaar, maar geen informatie over specifieke projecten. Het is echter geen primaire databron waardoor NIS geen mogelijk interessante databron is voor het meten van de SLA-PIN.



4.2 Datalaag 2 en 3 – grondstoffenleveranciers

Algemene databronnen

4.2.1 Weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen.

Deze databron komt ook op andere plekken in de keten voor. De weegbonnen bevatten informatie over de hoeveelheid grondstoffen en onder welke wettelijke beoordelingsrichtlijn (BRL) er geleverd wordt. Dit kunnen ook secundaire grondstoffen zijn. Er wordt gewogen op de weegschaal van het grondstoffenwinningbedrijf. In het geval van secundaire grondstoffen wordt de weegschaal van de leverancier van de secundair grondstoffen gebruikt. Elke bon heeft een bonnummer. Uit de datagap analyse wegverharding bleek dat daar de weegbonnen voor alle grondstoffen die in asfaltmengsels en funderingen worden toegepast gelden. In interviews moet worden uitgezocht hoe dat voor het transitiepad kustlijn zorg en vaargeulonderhoud zit. De weegbonnen geven informatie over data laag 2 (materialenbalans). Er staat geen expliciete informatie over het aandeel primair of secundair materiaal. Uit de herkomst of het grondstofftype is vaak indirect wel af te leiden of het een primaire of secundaire grondstof betreft, bijvoorbeeld als de leverancier een brekerij of een zandwinput is. In dat geval levert de weegbon ook informatie over data laag 3 (CE-informatie). De weegbonnen worden minimaal 5 jaar opgeslagen in de administratie van de leverancier. De weegbon was in het verleden handgeschreven c.q. handmatig, maar is nu steeds meer digitaal (PDF). Sommige leveranciers beschikken over databases die het mogelijk maken om op bijv. weekniveau of klantniveau een overzicht uit te draaien van alle bonnen. De bonnen worden met de directe afnemer van de grondstoffenleverancier gedeeld.

4.2.2 Certificaat van oorsprong

Het certificaat bevat informatie over data laag 3 (CE-informatie), namelijk de herkomst van een individuele grondstoffenstroom. Het certificaat is nodig voor zowel primaire- als secundaire grondstoffen en materialen. Uit de herkomst is vaak indirect af te leiden of het een primaire of secundaire grondstof betreft, maar er staat niet expliciet vermeld op het certificaat of het materiaal primair of secundair is.

Dit is een papieren certificaat, maar wordt steeds meer in digitale vorm (PDF) gebruikt. De Kamer van Koophandel geeft het certificaat uit. Deze worden als PDF en niet in een database opgeslagen bij de leverancier en worden 5 jaar bewaard.

Het certificaat wordt gedeeld met de aannemer, maar niet automatisch met opdrachtgevers. Dit laatste gebeurt alleen als daar door de opdrachtgever wordt gevraagd. In dat geval wordt het PDF-bestand meegeleverd in het opleverdossier. Deze informatie is op dit moment in de keten nog niet direct te koppelen aan werkzaamheden van RWS: hoeveel van de geleverde grondstoffen is er precies in projecten van RWS toegepast?

4.2.3 Kwaliteitsverklaringen (CE-markering en DoP

Uit de datagap analyse wegverharding bleek dat een aantal kwaliteitsverklaringen zoals de CE-markering en de DoP voor het transitiepad wegverharding informatie boden over data laag 3. Met de CE-markering wordt aan eindgebruikers duidelijk gemaakt dat het product getest en beoordeeld is volgens Europese test- en beoordelingsmethoden. Een prestatieverklaring (DoP) vormt het bewijs dat het product, bij introductie op de markt en bij verdere distributie, voldoet aan de prestaties die voor de specifieke toepassing worden verlangd. Vanaf 1 juli 2013 is het verplicht om een prestatieverklaring te leveren bij CE-gemarkeerde producten. Dit geldt voor primaire grondstoffen en voor secundaire grondstoffen/materialen. Dit bevat overigens niet per se informatie over grondstoffen/materialen. Er moet met behulp van interviews onderzocht worden of deze documenten geschikte databronnen vormen voor het transitiepad kustlijn zorg en vaargeulonderhoud.



4.3 Data laag 2 en 3 – RWS

Algemene databronnen

4.3.1 DISK

DISK is een beheer- en informatiesysteem van RWS voor gegevens van kunstwerken, oevers en dijkversterking en staat voor Data Informatie Systeem Kunstwerken. In DISK verzamelen we actuele inspectie- en onderhoudsgegevens. Met o.a.:

- Het registreren van areaalgegevens
- Het registreren van risico's
- Het vastleggen van randvoorwaarden voor veilig gebruik
- Het registreren en bewaren van inspectieresultaten
- Het leveren van rapportages aan uiteenlopende gebruikersgroepen, zowel op scherm als in verschillende bestandsformaten

In DISK zijn ook materiaalstromen te ontdekken, zoals beton, staal, rubber, asfalt, kunststof, stortsteen etc. (onderdeel IH- en IS_ onderdeel_types). Dit lijken alleen input materialen zijn en het is onduidelijk of hier altijd hoeveelheden bij worden toegevoegd.

4.3.2 AIRBIM

Het programma AIRBIM is gericht op verbetering van zowel de areaalgegevens als de systemen die nodig zijn voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Het programma AIRBIM is in mei 2019 gewijzigd van koers: in plaats van een systeemgerichte insteek - gericht op de ontwikkeling van faciliteiten voor de centrale opslag van assetdata en de gestandaardiseerde uitwisseling daarvan - past men nu een objectgerichte benadering toe: assetdata kunnen worden bijgehouden in verschillende bronsystemen, waarbij afspraken worden gemaakt over de eenduidige beschrijving ervan. AIRBIM is echter geen databron maar een programma. Het is mogelijk wel interessant om te onderzoeken welke databronnen er gebruikt worden voor AIRBIM.

4.3.3 Hummingbird/ eDOCS

Hummingbird/ eDOCS is een document managementsysteem dat wordt gebruikt voor het beheer van opleverdossiers van projecten. In dit systeem kunnen ook documenten staan zoals rekenbladen, ramingen, projectplannen, maar ook notities, e-mails etc. Het is vrij simpel gemaakt voor medewerkers om belangrijke documenten te importeren vanuit Office-applicaties en Outlook. Daarnaast is er een beleid op naamgeving waardoor documenten gericht kunnen worden opgezocht. Tevens moet het project en deelproject worden opgegeven, wat vindbaarheid ook makkelijker maakt.

4.3.4 Elektronisch opleverdossier (EOD)

Het opleverdossier wordt elektronisch van de aannemer overgedragen aan RWS.

In het opleverdossier zit in ieder geval:

- Ramingen
- Ingevulde KCI-MKI formats (indien van toepassing)
- Plan vrijkomende materialen
- Materialenpaspoort: Indien opgesteld voor het project deelt de aannemer het paspoort met RWS via het opleverdossier.



Het EOD is een digitale bestandsmap, met veelal PDFs. Deze bestanden dienen door de aannemer te worden aangeleverd. Daarnaast worden sommige bestanden niet gedeeld, omdat deze niet expliciet door RWS worden uitgevraagd; deze kunnen wel altijd op nader verzoek worden aangeleverd of ingezien bij de aannemer.

RWS deelt deze bestanden weer intern vanuit de projectorganisatie richting de regio's, als onderdeel van de interne oplevering. Controle op de bestanden is beperkt: hierbij wordt de risicogestuurde aanpak van Systeemgerichte Contractbeheersing gevolgd. Het komt voor dat opleverdossiers niet compleet zijn.

Specifieke databronnen transitiepad kustlijnzorg en vaargeulonderhoud

4.3.5 MARS

MARS is een meet- en registratiesysteem voor zoute baggerwerken. Voor iedere baggerreis wordt gemeten en berekend hoeveel m³ zand of tonnen droge stof er zijn gebaggerd en waar het naar toe is getransporteerd d.m.v. sensoren op het schip. Hierbij worden project- en contractnummers geregistreerd, duur en afstand van de reis die is afgelegd, gecategoriseerd in leegvaren, laden, volvaren, lossen, laad- en loslocaties en losmethode.

Het systeem wordt gebruikt voor 1) productie van gegevens van gebaggerde hoeveelheden met zeegaande sleephopperzuigers, 2) historische productiedata en 3) locatiegegevens van winplaatsen en stortplaatsen. Dit systeem wordt gebruikt voor 1) verrekening met opdrachtnemers, 2) kostenramingen en 3) assetmanagement en controle gunningsvoorwaarden. MARS wordt gebruikt door aannemers, opzichters, contractmanagers en toetsers van RWS en medeopdrachtgevers. Het wordt beheerd door MARS Support Groep (MSG).

4.3.6 WAB*info

WAB*info is een RWS-applicatie waarin milieukundige gegevens en geofysisch onderzoek aan de bodem van oppervlaktelichamen, vaargeulen, nevengeulen, aan- en toeloopgebieden en havens worden vastgelegd. Het systeem is bedoeld voor de watersysteembeheerder van Rijkswaterstaat en voor aannemers om SiKB0101³ bestanden te valideren. Momenteel wordt WAB*Info echter alleen nog actief gevuld vanuit de regio's West Nederland Noord, Oost-Nederland, Zuid-Nederland en Zee&Delta. De gegevens in WAB*Info zijn behalve geografisch ook projectmatig incompleet. Doordat WAB*Info niet meer vanuit elk project gevuld werd, of slechts gedeeltelijk (alleen pdf's en geen xml bestanden) is de database niet up-to-date.

WAB*info bevat gegevens over:

- Veldonderzoek (boorwerk, positiebepaling, monsterneming)
- Laboratoriumanalyses (meetwaarden/analyseresultaten, geofysische samenstelling)
- Toets resultaten van normen

4.4 Datalaag 2 en 3: aannemers

Algemene databronnen

4.4.1 Ramingen en ontwerpen

Ramingen en ontwerpen bevinden zich in het de oplevermap en bevatten informatie over de hoeveelheden toegepaste materialen per project. De aannemer maakt een hoeveelhedenraming voordat ze start met het project. Het niveau van detaillering kan verschillen: van materiaal- of productniveau tot aan element niveau. Het is afhankelijk van de specifieke contractvorm hoe dit precies gedaan wordt en hoe gedetailleerd het is. Afhankelijk van type project wordt er wel of niet een volledig ontwerp gemaakt. Dit is doorgaans een PDF in het

³ <https://www.sikb.nl/datastandaarden/richtlijnen/sikb0101>



opleverdossier. De ramingen bevatten informatie over data laag 2, namelijk de hoeveelheden toegepaste materialen. Soms bevatten ze ook informatie over vrijkomende materialen.

4.4.2 LCA-rapportage

Met een levenscyclusanalyse (LCA) worden de potentiële milieueffecten van een productsysteem gedurende zijn levenscyclus geanalyseerd. Voor infra objecten wordt dit samengevat in de Milieukosten Indicator (MKI). Het resultaat van de analyse is een LCA-rapportage. De uitkomsten van de LCA kunnen samengevat worden in een EPD (Environmental Product Declaration). De EPD is een document dat de resultaten van de LCA bevat. Deze informatie is beperkt tot de input-kant (toegepaste materialen). Aannemers en/of producenten kunnen een LCA uitvoeren voor hun eigen specifieke asfaltmengsel, om tot een gunstigere MKI-score te komen en zo voordeel te behalen in aanbestedingen. Er zijn ook generieke LCA's beschikbaar voor branchegemiddelde producten.

In de LCA-rapportage is detailinformatie opgenomen over de samenstelling van het product en de herkomst van individuele materialen. Er staat naast de milieueffecten ook een lijst met de materiaalsamenstelling van het product in. De LCA bevat dus informatie over data laag 2, namelijk de exacte samenstelling van het product, en over data laag 3, namelijk de herkomst van de toegepaste grondstoffen. Ook wordt de gehanteerde rekenmethodiek en aannames samengevat. Op nieuwste EPDs, die recent zijn gemaakt (sinds 2021), staan naast milieueffecten ook circulariteitsindicatoren, zoals het aandeel secundair materiaal. Op oudere EPDs moet hiervoor de onderliggende LCA-rapportage geraadpleegd worden.

De specifieke LCA-rapportages en EPDs worden in PDF opgeslagen. Deze bronnen worden gebruikt om het KCI-MKI format van RWS te vullen met informatie. In het KCI-MKI format wordt momenteel niet de gedetailleerde materiaalsamenstelling overgenomen uit de LCA-rapportage, alleen de berekende MKI-waarde per product per levenscyclusfase. De LCA-rapportage is een route om tot de exacte samenstelling van een product te komen.

De Nationale Milieudatabase (NMD) bevat milieudata van producten. Deze milieudata omvat milieuprofielen, dat zijn lijsten met milieueffecten uitgedrukt in verschillende milieu-impact categorieën volgens de Europese Norm (EN) 15804. Een milieuprofiel is de uitkomst van een levenscyclusanalyse (LCA).

DuboCalc is een door RWS ontwikkelde tool om de Milieukosten Indicator (MKI) van objecten door te rekenen. De methode is gebaseerd op de rekenmethodiek van Levenscyclusanalyse (LCA)

4.4.3 MKI format

Het MKI-format wordt sinds kort door RWS gebruikt voor GWW-werkzaamheden. Aan de hand van dit format kan de MKI-waarde van werkzaamheden eenduidig vergeleken worden. Het format wordt in ieder geval door de aannemer ingevuld:

- Bij de aanbidding door de aannemer in de aanbestedingsfase: aangeboden MKI-waarde
- Na oplevering van het project: daadwerkelijk gerealiseerde MKI-waarde

Doorgaans dienen er ook tussentijdse voortgangsrapportages te worden gemaakt. Dit is recent een standaard voorwaarde geworden in nieuwe projecten. In het MKI format staan de hoeveelheden voor alle materialen die toegepast worden in een project, op het niveau van materiaal of product. Het niveau van detaillering kan verschillen. Afhankelijk van de projectscope, kan het zijn dat niet alle materialen meegenomen worden. Er moet nader geïnventariseerd worden welke materialen specifiek voor het transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud beschreven worden in het format.

Tijdens de ontwerpfase wordt er gebruik gemaakt van ramingen om tot de juiste hoeveelheden materialen te komen. In de realisatiefase zijn er andere databronnen nodig om tot de juiste hoeveelheden materialen te komen, bijvoorbeeld leverancieroverzichten of afleverbonnen voor hoeveelheden producten/materialen.



Het MKI-format maakt gebruik van DuboCalc en LCA's voor de milieudata. In de berekening wordt nog veel gebruik van standaard waarden in plaats van gemeten waarden als het gaat om de milieu impact. Bij het invullen van het format kan een aannemer ervoor kiezen om eigen productspecifieke LCA-data op te voeren, in plaats van de generieke LCA-data uit DuboCalc. In het onderliggende LCA-rapport is in dat geval informatie over het aandeel gerecycled materiaal en het aandeel hergebruikt materiaal terug te vinden, en ook de eindelevensscenario's.

Bij nieuwe LCA's die vanaf nu gemaakt worden, is in de methode standaard het percentage secundair opgenomen op de EPD. Volgens EN15804-A2 (sinds 2021 actief) is het verplicht om de volgende aspecten te declareren: use of secondary material, use of renewable secondary fuels, en output: components for re-use, materials for recycling, materials for energy recovery.

Detailinformatie over vrijkomende materialen is geen standaard onderdeel van het format. Als het wel wordt meegenomen, is de verwerkingsroute hier momenteel geen onderdeel van.

Het MKI format is een Excelformat. Dit wordt in eerste instantie ingevuld door de aannemer en daar opgeslagen, maar ook gedeeld met RWS. De aannemer deelt het format met RWS als onderdeel van haar inschrijving, voortgangsrapportages en van haar opleverdossier.

4.4.4 Plan vrijkomende materialen

Dit is een plan wat binnen projecten wordt gemaakt door de aannemer. De motivatie hiervoor is momenteel vooral het voldoen aan de wetgeving voor het afvoeren van afvalstoffen. Het is afhankelijk van de contractvorm en eisen van de opdrachtgever hoe ver dit gaat. In het plan staat welke materialen worden verwijderd, hoeveel er precies wordt afgevoerd hoe dit wordt gedaan, en naar wie ze worden afgevoerd. Soms wordt ook het afvalstroomnummer genoteerd in het register, en/of de verwerkingsmethode, maar dit is niet standaard. Doorgaans wordt tot op vrachtwagenniveau bijgehouden hoeveel er wordt afgevoerd. Het is onduidelijk of dit bij RWS al standaard gebeurt of geëist wordt.

Het plan is een PDF. De onderliggende administratie is vormvrij maar meestal Excel. Deze documenten komen in het opleverdossier. Het plan wordt gedeeld met Rijkswaterstaat als onderdeel van het opleverdossier.

4.4.5 Materialenpaspoort

Een materialenpaspoort is een digitaal document dat een object in de B&U- of GWW-sector vastlegt. Het paspoort documenteert waar een object uit bestaat, zowel kwalitatief als kwantitatief, hoe het is gebouwd en waar het zich bevindt. Ook kan er circulariteitsdata worden opgenomen (datablaag 3). Het bestandstype wisselt; een materialenpaspoort kan in een online platform zoals Madaster worden gemaakt en opgeslagen, bijvoorbeeld op basis van BIM-bestanden, maar er bestaan ook Excel materialenpaspoorten. Het niveau van detaillering kan ook wisselen: van productniveau tot grondstoffenniveau. Dit is vaak alleen beschikbaar als het in het contract wordt geëist. Het materialenpaspoort is dan ook een mogelijke bron van informatie; er is momenteel nog sprake van een grote diversiteit in de vorm en inhoud van paspoorten en er bestaat nog geen landelijke of RWS-brede uniforme standaard.



4.5 Datalaag 2 en 3: Afvalverwerkers

Algemene databronnen

4.5.1 Goedereninformatiesysteem

Het goedereninformatiesysteem is een database van een afvalverwerker. Bij binnenkomst bij de afvalverwerker wordt een vooracceptatie gedaan waarbij getoetst wordt of het materiaal aan maximale grenswaarden voldoet en of de hoeveelheid die de aannemer heeft opgegeven klopt met wat de weegbrug aangeeft. Dan wordt een afvalstroomnummer afgegeven. Het bonnummer, de locatie van herkomst en waar het heen gaat wordt in een goedereninformatiesysteem geregistreerd.

Detailinformatie over samenstelling is niet direct relevant bij inname en wordt dus hierin ook niet vastgelegd; er wordt vooral gekeken naar of het materiaal teerhoudend is of niet. Materialen worden in bulk verwerkt en opnieuw gekeurd en uitgeleverd. Individueel materiaal is dus meer niet te herleiden tot een specifieke bron.

Er kan niet altijd gefilterd worden op verwerkingsroute zoals in AMICE. Ook de hoeveelheid materialen wordt opgeslagen. Het afvalstroomnummer (zie AMICE) wordt hier ook vermeld. Inkomende materialen worden op een breed scala van parameters getest.

Deze bron bevat dus vooral informatie over hoeveelheden vrijkomende materialen per type, (datalaag 2). Indirect kan ook informatie over de verwerkingsroute uit de database worden gehaald (datalaag 3), maar dit verschilt per leverancier hoe gedetailleerd en automatisch dit herleidbaar is. Deze informatie is bovendien niet direct te koppelen aan werkzaamheden van RWS. Bovenstaande informatie is gekoppeld in deze database. Alle informatie wordt minstens 10 jaar bewaard. De weegbonnen staan ook in deze database.

Vooraf grotere verwerkers hebben de beschikking over dergelijke databases. Kleinere verwerkers zijn hier nog veel minder ver meer. Ook het detailinzicht in de volgende toepassing staat nog in de kinderschoenen; hier zit vaak nog een tussenhandelaar tussen. Met name het afvalstroomnummer wordt gedeeld met andere partijen, zoals AMICE of de aannemer. De weegbon wordt gedeeld met de aannemer.

4.6 Datalaag 2 en 3 – overige

Algemene databronnen

4.6.1 AMICE

Vanuit de Stichting Landelijk Meldpunt Afval zijn gegevens over de soorten en hoeveelheden vrijkomende materialen beschikbaar. Het LMA beschikt over een database, AMICE. AMICE is de afkorting van Afvalstoffen Meldingen Informatie en Communicatie Elektronisch. Dit is een programma, waarmee een melder afvalstoffenmeldingen doet en waarin de meldingengegevens worden opgeslagen. Zowel aannemers als afvalverwerkers dienen vrijkomende materialen te melden. Dit proces moet de aannemer in haar plan vrijkomende materialen beschrijven.



In AMICE wordt het volgende vastgelegd: een uniek afvalstroomnummer, naam en adres ontdoener⁴, naam en adres afzender⁵, naam en adres inzamelaar⁶, locatie van herkomst, verwerker en verwerking, omschrijving afvalstof en hoeveelheid in kilogram.

De verwerkingsmethode wordt vastgelegd met een code. AMICE bevat informatie over data laag 2 (hoeveelheden vrijkomend materiaal) en 3 (verwerkingsroute vrijkomend materiaal). Als een koppeling gemaakt kan worden met RWS, zou het ook informatie over data laag 1 kunnen leveren. Op dit moment is het echter zo dat deze koppeling niet eenvoudig te maken is; afvalstroomnummers kunnen gekoppeld zijn aan meerdere locaties en hebben geen directe link naar RWS, en koppelen via postcodes is foutgevoelig. Er is geen check op inhoudelijke juistheid van de informatie; uit de interviews van Datagap Analyse CE transitiepad Wegverharding blijkt dat hoeveelheden in de praktijk soms niet kloppen.

De informatiestroom gaat nu voornamelijk van aannemer en afvalverwerker naar AMICE. De informatie uit AMICE wordt nog beperkt geaggregeerd terug gedeeld, bijvoorbeeld richting overheden, maar dit begint steeds meer te komen.

Specifieke databronnen transitiepad kustlijnzorg en vaargeulonderhoud

4.6.2 BRO (Basisregistratie Ondergrond)

BRO is een centrale registratie met publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond. Overheden leggen voor dezelfde objecten dezelfde, betrouwbare, algemene gegevens vast. Vanuit één centrale digitale plek, de landelijke voorziening, kunnen gebruikers gegevens opvragen voor informatie over bodem en ondergrond. Op de datasets kunnen ook rekenprogramma's en modellen uitgevoerd worden.

Gegevenssoorten/datatypen die beschikbaar zijn:

- Sonderingen
- Boormonsterprofielen
- Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit
- Grondwatermonitoring
- Put Mijnbouwwet
- Model Geohydrologie
- Geologie en Bodemkunde
- Vergunning Grondwater en mijnbouwwet

In de uitrol van toekomstige versie (BRO 2.0) zal ook, zoals het er naar uitziet, milieu hygiënische landbodemonderzoeksgegevens verplicht in de BRO opgenomen worden. Dat zal ertoe leiden dat door RWS verzamelde landbodem informatie moet worden aangeboden aan de BRO. Echter, de opname van waterbodemdata, die vooral voor de uitvoering van HVWN (hoofdvaarwegennet) en HWS (hoofdwatersysteem) projecten/werkzaamheden belangrijk zijn, is nog niet voorzien in de BRO. De BRO kan daarom nog geruime tijd niet voorzien in de volledige bodeminformatiebehoefte van RWS. In de interviews moet worden onderzocht of er nu wel informatie van waterbodemdata zit.

⁴ Een ontdoener is een (rechts)persoon die zich ontdoet van afvalstoffen. Er zijn twee soorten ontdoeners te onderscheiden: primaire ontdoeners en secundaire ontdoeners. Een primaire ontdoener is een persoon die zich ontdoet van afvalstoffen die bij hem zijn ontstaan. Een secundaire ontdoener is een inzamelaar of afvalverwerker die zich vervolgens weer ontdoet van de door hem ontvangen afvalstoffen.

⁵ De afzender is degene die opdracht geeft tot het transport van afvalstoffen.

⁶ Een inzamelaar haalt afvalstoffen op bij degene die zich van afvalstoffen wil of moet ontdoen. Daarbij neemt de inzamelaar het eigendom van de afvalstoffen over van de ontdoener. De inzamelaar kan vervolgens vrijelijk over de afvalstoffen beschikken en bepaalt zelf waar hij de afvalstoffen naartoe brengt.



4.6.3 Baggerbase

Voor baggerspecie geborgen kan worden in een depot, moet de aannemer de te deponeren lading registreren in de Baggerbase en een aanvraag doen tot deponeren. In deze database kan de lading worden gevolgd.

Baggerbase bevat in ieder geval de volgende gegevens:

- Afvalstroomnummer
- Aanvraagnummer
- Opdrachtgever
- Ontdoener
- Vervoerder
- Aannemer
- VIHB (Vervoerders, Inzamelaars, Handelaars en Bemiddelaars) -nummer⁷
- Herkomst specie
- Plaats baggerwerk
- Jaar
- Totaal baggerwerk in kuubs
- Totaalaanvraag kuubs
- Adviesbureau
- Is de baggerspecie reinigbaar?

De baggerbase is per 1 september door de Delta Combinatie in beheer genomen. Daarvoor werd deze door RWS beheerd.

⁷ Met dit nummer kan een persoon aantonen dat deze persoon afval mag inzamelen of vervoeren, of dat deze persoon mag handelen of bemiddelen in afval.



5 Conclusie

In deze desk study werden vier onderzoeksvragen onderzocht. De conclusies wat betreft deze onderzoeksvragen worden hieronder behandeld. Daarnaast is een achterliggend doel van deze desk study om input te leveren voor een lijst met potentiële stakeholders voor de data gap analyse die na deze desk study wordt uitgevoerd.

Hoofdstuk 6 beschrijft daarom de input voor deze stakeholderlijst. Onderstaand worden de databronnen voor de vier onderzoeksvragen per stuk behandeld.

Onderzoeksvraag 1: Zijn er databronnen beschikbaar waarin we mogelijk bruikbare informatie kunnen vinden voor het meten van de SLA-PIN CE voor transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud?

Er zijn een aantal potentieel relevante databronnen waar we bruikbare informatie uit kunnen halen.

Waarschijnlijk relevante databronnen:

- Projectendatabase
- Weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen
- Kwaliteitsverklaringen: CE-markering en DoP
- DISK
- Hummingbird/ eDOCS
- Elektronisch opleverdossier
- MARS
- Ramingen en ontwerpen
- LCA-rapportage
- KCI-MKI format
- Plan vrijkomende materialen
- Materialenpaspoort
- Goedereninformatiesysteem
- AMICE
- BRO
- Baggerbase

Misschien relevante databronnen:

- Database Inkoopcentrum Grond Weg en Waterbouw (ICG)
- Certificaat van oorsprong
- WAB*info

Niet-relevante databronnen:

- SAP
- NIS
- AIRBIM (is feitelijk geen databron)

Onderzoeksvraag 2: Welke informatie hebben we momenteel al over deze databronnen?

- Database Inkoopcentrum Grond Weg en Waterbouw (ICG): bevat informatie over bijna alle aanbestede projecten.
- De projectenbase is mogelijk een goede databron. Deze bevat informatie over welke projecten er door RWS uitgevoerd worden.
- SAP: zou relevant kunnen zijn i.v.m. projectenoverzicht maar het systeem is o.b.v. PDF waardoor je niet kunt zoeken. Bovendien is het locatie-georiënteerd i.p.v. contract-georiënteerd.



- NIS: dit is geen primaire databron. Het is wél interessant om te onderzoeken welke databronnen input leveren aan NIS. Mogelijk zijn die aanleverende bronnen primaire bronnen en mogelijk zijn deze wél relevant om de SLA-PIN te meten.
- Weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen: bevat informatie over de hoeveelheden materialen (datalaag 2) en biedt soms ook circulariteitsinformatie (datalaag 3).
- Certificaat van oorsprong: bevat informatie over data laag 3 maar wordt als PDF opgeslagen.
- De kwaliteitsverklaringen zoals CE-markering en DoP lijken een goede databron aangezien ze informatie bieden over data laag 3.
- DISK is mogelijk een goede databron. In DISK staan gegevens over materialen die gebruikt worden bij dijkversterking en oevers. Het is alleen onduidelijk of hier altijd hoeveelheden van zijn.
- AIRBIM is geen databron maar het is wel interessant om in een interview te achterhalen of er binnen dit programma gebruik wordt gemaakt van databronnen die mogelijk wél relevant zijn voor dit onderzoek.
- Hummingbird lijkt een goede databron. Hierin worden voor projecten relevante documenten opgeslagen. Zo zouden hier ook project documenten in kunnen staan die relevant zijn voor materiaalstromen. Of dit zo is en hoe volledig dit is, moet geverifieerd worden in de interviews.
- Het elektronisch opleverdossier lijkt een goede bron. Het is geen primaire bron, maar bevat wel ramingen, het plan vrijkomende materialen en soms ingevulde MKI-KCI formats en materialenpaspoorten.
- MARS lijkt een goede databron. Deze bevat informatie over hoeveelheid (m³) zand of tonnen droge stof er zijn gebaggerd waar het naar toe is getransporteerd bij zoute baggerwerkzaamheden. (datalaag 2)
- WAB*info is misschien een goede databron, dit moeten we in interviews geverifieerd krijgen.
- Ramingen en ontwerpen bevatten informatie over de hoeveelheden. Verder kan het ook informatie uit data laag 3 bevatten.
- LCA-rapportages bevatten informatie over data laag 3.
- KCI-MKI format is een goede databron voor nieuwe projecten, zo bleek ook uit datagap analyse Wegverharding. Er moet verder onderzocht worden of deze conclusie ook goed aansluit bij het transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud. Ingevulde KCI-MKI formats bevatten informatie over data laag 2 en 3.
- Plan vrijkomende materialen bevat informatie over output data voor data laag 2 en 3. Plan vrijkomende materialen lijkt op basis van de Datagap Analyse Wegverharding een goede databron. Tijdens de interviews moeten we geverifieerd krijgen of dit ook geldt voor het transitiepad Kustlijn zorg en Wegverharding.
- Het materialenpaspoort bevat in ieder geval informatie over data laag 2 en soms ook over data laag 3.
- Het goedereninformatiesysteem van afvalverwerkers lijkt een goede databron. In interviews moet verder worden onderzocht of dit goedereninformatiesysteem ook voor dit transitiepad bruikbaar is en of er specifieke varianten van dit systeem zijn voor bijvoorbeeld de verwerking van baggerslib.
- AMICE is mogelijk een goede databron. Er moet nader onderzocht worden welke informatie er precies en tot op welk detailniveau voor het transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud vastgelegd wordt.
- BRO is mogelijk een goede databron. Onduidelijk is nog of er überhaupt waterbodembedata in zit en welke data precies, of je hiermee de SLA-PIN CE kunt meten en of er een koppeling met de projecten is.
- Baggerbase lijkt een goede databron. Deze bevat ook afvalstroomnummer en hoeveelheden materiaal.

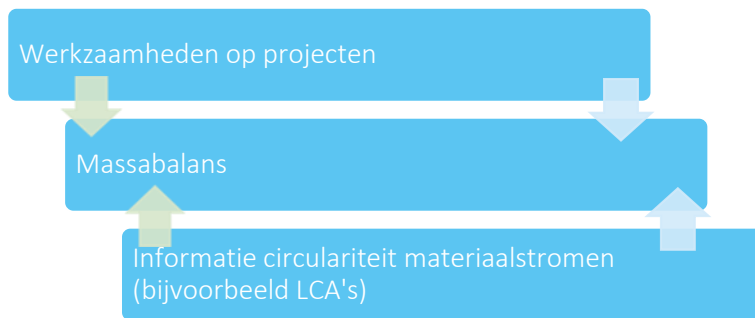
Onderzoeksvraag 3: Welke contactpersonen kunnen we benaderen om meer over deze databronnen te weten te komen? In hoofdstuk 6 staat de conceptlijst met potentiële interview-kandidaten.

Onderzoeksvraag 4: Welke vragen moeten we aan de contactpersonen stellen om meer te weten te komen over de databronnen? In hoofdstuk 7 staat de lijst met interviewvragen.



6 Stakeholderlijst

Als onderdeel van de Datagap analyse Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud zullen interviews met stakeholders worden gehouden. In dit hoofdstuk geven we een eerste aanzet voor de mogelijk te interviewen stakeholders en de te bespreken onderwerpen. Het is met drie lagen van brongegevens mogelijk om de SLA-PIN te monitoren. Van elke laag moet onderzocht worden wat de gap precies is en hoe deze ingevuld kan worden. De verschillende lagen zijn in de volgende figuur gevisualiseerd:



Figuur 11: Lagen van brongegevens voor het monitoren van de SLA-PIN

Aveco de Bondt voert interviews uit met personen die kennis van één of meerdere lagen hebben. In de interviews wordt informatie opgehaald over deze drie datalagen. Daarnaast worden stakeholders geïnterviewd die een overkoepelend of aanvullend perspectief kunnen bieden. Met deze interviews worden de volgende vragen beantwoordt:

- Overzicht van relevante databases die beheerd worden door RWS; En welke type data wordt verwerkt uit welke databron, tot op welk niveau van detail?
- Overzicht van relevante databases die beheerd worden door ketenpartners van RWS; En welk type data wordt verwerkt uit welke databron, tot op welk niveau van detail?
- Wat ontbreekt in huidige databronnen voor het berekenen van CE-indicatoren?

We stellen voor om te beginnen met de volgende interviews; in onderstaande tabellen hebben wij onderscheid gemaakt tussen de te interviewen informaten voor specifieke bronnen relevant voor het Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud en informanten voor algemene databronnen relevant voor meerdere transitiepaden. Onze focus ligt in eerste instantie op het afleggen van interviews met de informaten relevant voor het Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud, waarna we met de andere transitiepaden zullen afstemmen op welke manier wij de informaten met betrekking tot de algemene databronnen zullen verdelen. Voor een aantal onderwerpen is nog geen contactpersoon; dit moeten we nog verder afstemmen met RWS.



Interviewronde 1: Specifieke bronnen relevant voor transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud					
#	Naam	RWS/ extern	Datalaag	Onderwerp(en)	Interviewleider
1	Harry Zondag (voorm. TP-trekker)	RWS	1	Breed kustlijnzorg, afstemmen benaderen baggeraars – andere materialen	AdB
2	Dave Brouwer (systeembeheerder)	RWS en/of extern: overige	2 en 3	MARS, WAB*Info, Baggerbase	AdB
3		Extern	2 en 3	BRO	AdB
4	Simone Houtman Pieter de Boer	RWS	2 en 3	Alternatieve toepassing baggerslib, circulaire grondstromen WDSM	AdB
5	Jan Baltissen (HWBP)	RWS	2 en 3	Oogstkalender	AdB



Interviewronde 2: Specifieke bronnen relevant voor transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud					
#	Naam	RWS/ extern	Data laag	Onderwerp(en)	Interviewleider
1	Marcel Cassee	RWS	2 en 3	Bodem+ Loket	AdB
2	Sander de Jong (vergunningverlener)	RWS	2 en 3	Zandwinapp	AdB
3	Araz Nouri (WNZ)	RWS (?)	2 en 3	Baggerbase	AdB
4	Tijmen Fongers	RWS (?)	2 en 3	Linking pin MARS en WAB*Info	AdB
5	Hellen Nieuweboer (WVL)	RWS (?)	2 en 3	Blockchain bouwstoffen	AdB

Algemene bronnen relevant voor meerdere transitiepaden					
#	Naam	RWS/ extern	Data laag	Onderwerp(en)	Interviewleider
1	Astrid de Boer Miriam ten Hove (functioneel beheerder)	RWS	1	Projectendatabase/ IPC	AdB
2	Jasper Flapper (GPO)	RWS	1	Database Inkoopcentrum GWW (ICG)	
3	Jacorien Wouters (Programmamanager)	RWS	1	NIS	
4		Extern: Grondstofleveranciers	2 en 3	Weeg-, aflever, vracht- of laadbonnen	
5		Extern: Grondstofleveranciers	2 en 3	Certificaat van oorsprong	
6		Extern: Grondstofleveranciers	2 en 3	Kwaliteitsverklaringen (CE- markering en DoP)	AdB
7	Ivo Middelkoop Talida van Zanten-Boancă (Adviseur DISK en Instandhoudingsinformatie)	RWS	2 en 3	DISK	
8	Maaïke Beerepoot (Programmamanager)	RWS	2 en 3	AIRBIM	
9	Documentenbeheer RWS	RWS	2 en 3	Hummingbird/ eDOCS	AdB



Algemene bronnen relevant voor meerdere transitiepaden					
#	Naam	RWS/ extern	Data laag	Onderwerp(en)	Interviewleider
10	Vraag aan: Sylvia Drok (GPO) Kan verwijzen naar iemand	RWS	2 en 3	Elektronisch opleverdossiers (EOD)	
11		Extern: Aannemers	2 en 3	Ramingen en ontwerpen	
12		Extern: Aannemers	2 en 3	LCA-rapportage	
13	Christine Everaars	RWS en/ of extern: Aannemers	2 en 3	KCI-MKI format	AdB
14	VW-onderneming en/of afstemmen met Harry	Extern: Aannemers	2 en 3	Plan vrijkomende materialen	
15		Extern: Aannemers	2 en 3	Materialenpaspoort	
16		Extern: Afvalverwerkers	2 en 3	Goedereninformatiesysteem	AdB
17	Luc van Schijndel (WVL)	RWS: LMA	2 en 3	AMICE	Alle transitiepaden
18					
19					

Na de eerste ronde selecteren we nieuwe personen voor de tweede interviewronde, ook op basis van de namen die geïnterviewde personen mogelijk kunnen geven.



7 Vragenlijst voor interviews

Interviewvragen voor opdrachtgever/ RWS

Werkzaamheden in projecten/ vrijkomende en gebruikte materialen in projecten

1. Hoe worden uitgevoerde/ nog uit te voeren projecten bijgehouden?
 - a. Projectendatabase?
 - b. Database Inkoopcentrum GWW (ICG)?
 - c. NIS? – onderliggende databases die mogelijk interessant zijn?

Uitvragen van informatie

1. Wordt informatie over (duurzaamheid van) materialen opgehaald?
2. Wat voor informatie wordt dan opgehaald? Denk aan ton CO₂ of circulariteitsinformatie.
3. Waar wordt informatie over (duurzaamheid van) materialen opgehaald?
 - a. Wat is de herkomst/ bron van deze informatie?
 - b. Bij welke stakeholders?
 - c. Met welke kanalen? (bijv. werkzaamheden binnen projecten/ voortgangsrapportages)
4. Welke informatie over duurzaamheid van materialen wordt nu uitgevraagd?

Per stakeholder een lijst opstellen met voor hen waarschijnlijk relevante materialen op basis van het ketenoverzicht dat van toepassing is. >> in het geval van kustlijnzorg en vaargeulonderhoud gaat het over zand, baggerslib, breuksteen, beton en staal.

 - a. Tot op welk detailniveau wordt informatie uitgevraagd: bouwdeel, bouwelement of bouwstof?
 - b. Welke bouwdelen, bouwelementen, bouwstoffen?

Per stakeholder zie het ketenoverzicht dat van toepassing is. >> bij [naam] is niet 1 specifiek ketenoverzicht van toepassing.
 - c. Welke informatie wordt uitgevraagd over de circulariteit van bouwstoffen?

Input: primair (hergebruikt en niet-hergebruikt) en secundair (gerecycled of hergebruikt)
Output: behoud (recycling en hergebruik) en verlies (stort of verbranding)
5. Wordt deze informatie altijd uitgevraagd of niet?
6. Op welke manier wordt deze informatie uitgevraagd?
 - a. Wordt deze informatie met LCA's uitgevraagd?
 - b. Wordt dan een volledige of verkorte versie van de LCA ontvangen?

LCA rapporten die RWS krijgt zijn veelal een 'uitgeklede' versie (samenvatting of aggregatie) vanwege concurrentiegevoeligheid van producenten.
 - c. Wordt deze informatie met het KCI-MKI-format uitgevraagd?

Waarschijnlijk zal in alle gevallen met nee geantwoord worden; de format wordt als toekomst optie gezien: het KCI Monitoring-format met circulariteitsaspect. Wel goed om dit na te vragen en bij de volgende vragen rekening mee te houden.
 - d. Is er een andere manier waarop deze informatie uitgevraagd wordt?
7. Hoe wordt circulariteit momenteel uitgevraagd in vraagspecificaties?
 - a. Hoe wordt omgegaan met het meten van circulariteit?
 - b. Hoe ervaren jullie dat?

Ophalen en opslaan van informatie - overige stakeholders

1. Welke informatie over duurzaamheid van materialen haalt RWS bij andere stakeholders op?
2. Welke informatie over duurzaamheid van materialen brengt RWS zelf voor een project in beeld?
3. Hoe en in welk systeem slaat RWS deze informatie op?
 - a. Gebeurt dit altijd op dezelfde manier?
 - b. Wordt informatie opgeslagen in verschillende systemen? Waarom?



Delen van informatie RWS met overige stakeholders

1. Welke informatie wordt gedeeld met andere stakeholders, anders dan opdrachtnemers? Denk hierbij aan de andere ketenpartners (producenten, leveranciers, aannemers, afvalverwerkers etc.)
2. Welke informatie wordt niet gedeeld met andere stakeholders?
 - a. Waarom niet?
 - b. Kan deze informatie wel gedeeld worden?
3. Op welke manier wordt deze informatie gedeeld met andere stakeholders, anders dan opdrachtnemers?

Samenwerking en verbetering

1. Hoe zou informatie voor de SLA-PINs CE beter verzameld, opgeslagen en ontsloten kunnen worden?
2. Waar liggen kansen voor verbetering voor de informatieverzameling voor de SLA-PINs CE?
3. Hoe is de samenwerking met andere stakeholders op het gebied van circulariteitsdata?
4. Hoe wordt aangekeken tegen de verschillende rollen en verantwoordelijkheden in het delen van (circulariteits)data?
 - a. Welke rol hebben jullie?
 - b. Welke andere rollen hebben de andere ketenpartners?
5. Worden er kansen gezien om samenwerking te verbeteren zodat circulariteitsdata goed kan worden gedeeld?
 - a. Met welke stakeholders moet worden samengewerkt en hoe?
6. Wat zijn belemmeringen bij de dataverzameling/ de betreffende bron?
 - a. Hoe zouden die volgens jou opgelost kunnen worden, wat is hiervoor nodig?
 - b. Wat zou RWS hierin kunnen doen?
 - c. Wat zijn kansen? Hoe zouden die verzilverd kunnen worden, wat is hiervoor nodig?
 - d. Wat zou RWS hierin kunnen doen?
 - e.

Interviewvragen voor beheerders van databronnen

Datasystemen

1. Welke systemen zijn het meest kansrijk voor ons onderzoek?
 - a. Met wie moeten we hier verder over praten?
2. Wat is de functie van de (kansrijke) systemen?
3. Is het mogelijk een uitdraai van het systeem te genereren?
4. In welke vorm wordt data beschikbaar gesteld? En gebeurt dat altijd op dezelfde manier?
5. Is het mogelijk om de data in het systeem te bewerken?
6. Op welke manier kan de data bewerkt worden?
7. Welke ontwikkelingen gaan de komende tijd plaats vinden m.b.t. het datasysteem?
8. Kan de data worden herleid naar RWS werkzaamheden binnen hun projecten?

Vastleggen van informatie

1. Hoe wordt de informatie aangeleverd?
2. Hoe wordt deze informatie opgeslagen? (pdf, doorzoekbare excel, doorzoekbare database, etc)

Doorvragen op databronnen:

- Projectendatabase
- Weegbonnen, afleverbonnen, vrachtbonnen of laadbonnen
- Kwaliteitsverklaringen: CE-markering en DoP
- DISK/ MARS/ BRO/ WAB*info/ Baggerbase/ AMICE
- Hummingbird/ eDOCS
- Elektronisch opleverdossier
- Ramingen en ontwerpen
- LCA-rapportage
- MKI format
- Plan vrijkomende materialen



- Materialenpaspoort
 - Goedereninformatiesysteem
 - Database Inkoopcentrum Grond Weg en Waterbouw (ICG)
 - Certificaat van oorsprong
3. Gebeurt dit altijd op dezelfde manier?
 4. Hoe lang wordt deze informatie bewaard?
 5. Hoe lang wordt deze informatie al vastgelegd; tot hoe ver gaat deze data terug?
 6. Welke rol speelt het MKI-format hierbij?

Controle informatie

1. Hoe wordt deze informatie gecontroleerd?

Interviewvragen per specifieke databron

MARS

1. Zit hierin al het werk voor zoute baggerwerken dat materiaal vervoerd/ verwerkt?
2. Wat zien we hier? Zand dat op de ene locatie te veel is en dus wordt gebaggerd en vervolgens gelost op een locatie waar te weinig is? Of komt het van een depot/ gaat het daarnaartoe?
3. Extra vraag: wordt er ook andere info verzameld zoals gebruik brandstof/ CO₂/ stikstof e.d. – voor een betere oplossing voor verduurzaming van het werk?

KCI Monitoring format

- *KCI-MKI format*
Toegepaste materialen in een project worden opgesomd, hoeveelheden worden aangegeven en milieuprofielen aan gekoppeld.
 - *KCI Monitoring format:*
Uitbreiding circulariteit op bestaande KCI MKI-format.
1. Vraag aan RWS: Betreffen dit twee verschillende formats, of is het KCI-MKI format een aanvulling?
 2. Wordt de KCI Monitoring format ook al uitgevraagd?
 - a. Zo ja, wat staat hier dan precies in/ wat wordt hierin uitgevraagd?
 3. Hoe worden deze formats opgeslagen/ beheerd?
 4. Wordt er gewerkt met het KCI-MKI-format?
Waarschijnlijk zal in alle gevallen met nee geantwoord worden; de format wordt als toekomst optie gezien: het MKI-format met circulariteitsaspect. Wel goed om dit na te vragen en bij de volgende vragen rekening mee te houden.
 5. Worden er belemmeringen ervaren in het werken met het KCI-MKI-format?
 - a. Zo ja, welke?
 9. Worden er kansen gezien om samen te werken om het KCI-MKI-format beter in te zetten?
 - a. Zo ja, welke?

DISK

1. In hoeverre staat hier alleen de input van objecten/ materialen in en ook output?
2. Worden er standaard hoeveelheden toegevoegd?
3. Is dit een systeem waar alles van kunstwerken, oevers en dijken in geregistreerd wordt (is het volledig)?

BRO

1. Zit er waterbodem data in BRO?
2. Zo ja, welke informatie zit in BRO die relevant is voor het meten van de SLA-PIN CE?
3. Is er een koppeling met de projecten?

AIRBIM

1. Wordt er een bepaalde database gebruikt binnen het programma AIRBIM?
2. Zo ja, zit er waterbodem data in deze database?
3. Zo ja, welke informatie zit in deze database die relevant is voor het meten van de SLA-PIN CE?



4. Is er een koppeling met de projecten?

AMICE

1. Wat zijn de meest gebruikte verwerkingscodes voor de belangrijkste materialenstromen van kustlijnzorg, vaargeulonderhoud en zeekeringen?

KCI-MKI format

1. Welke informatie wordt er bij kustlijnzorg en vaargeulonderhoud vastgelegd?
2. En bij projecten rondom zeekeringen?

Hummingbird/ eDOCS

1. Worden hier altijd alle belangrijke documenten opgeslagen voor kustlijnzorg, vaargeulonderhoud en zeekeringen?
2. Staan hier ook documenten in, zoals KCI-MKI formats?

NIS

1. Welke databronnen leveren input aan NIS?
2. Zijn dat wél primaire databronnen?

Interviewvragen voor afvalverwerkers en LMA

Verzamelen en opslaan informatie over afval

1. Welke informatie over afval wordt nu verzameld?
2. Wordt ook informatie verzameld over andere uitgaande materiaalstromen?
 - a. Zo ja, welke informatie wordt verzameld over deze andere uitgaande materiaalstromen?
3. Hoe specifiek is deze informatie? Tot op welk niveau? (Zie asfaltdecompositie plaatje!)
4. Hoe en in welk systeem wordt deze informatie opgeslagen?



