



Criteria voor duurzaam inkopen van Gemalen

Versie: 1.4

Datum: oktober 2011

Colofon

Dit criteriadocument voor het duurzaam inkopen van Gemalen is opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Afbakening van de productgroep	2
1.2	Status en relatie tot vernieuwing Duurzaam Inkopen	3
2	Markt en duurzaamheid	4
2.1	Achtergronden en beleidskader	4
2.2	Marktontwikkelingen.....	5
2.3	Duurzaamheidsaspecten	6
2.3.1	Algemeen.....	8
2.3.2	Planet (milieuaspecten).....	8
2.3.3	People (sociale aspecten)	16
2.3.4	Profit	17
3	Duurzaamheid in het inkoopproces.....	18
3.1	Vorbereidingsfase (aandachtspunten)	18
3.2	Specificatiefase (criteria)	19
3.2.1	Kwalificatie van leveranciers	20
3.2.2	Programma van eisen	20
3.2.3	Gunningscriteria.....	23
3.2.4	Contract.....	24
3.3	Gebruiksfase (aandachtspunten).....	25
4	Meer informatie	26
	Bijlage 1 Wijzigingen ten opzichte van vorige versie.....	27
	Bijlage 2 Hergebruik van betongranulaat	28

1 Inleiding

De overheid wil concrete stappen zetten naar een duurzame samenleving en geeft zelf het goede voorbeeld. Door als overheid duurzaam in te kopen, krijgt de markt voor duurzame producten een stevige impuls. De verschillende overheden hebben voor zichzelf doelen gesteld ten aanzien van duurzaam inkopen. Om de doelstellingen te bereiken zijn duurzaamheidscriteria ontwikkeld voor een groot deel van de producten, diensten en werken die overheden inkopen.

In dit document vindt u de criteria voor de productgroep Gemalen. Ook vindt u in dit document aandachtspunten voor de fase vóór en ná de inkopen, achtergrondinformatie, afwegingen bij de criteria, uitwerking van de criteria in bestekteksten en uitwerking van de beoordeling van criteria.

1.1 Afbakening van de productgroep

De productgroep Gemalen omvat de door de overheid (waterschappen, Rijkswaterstaat en gemeenten) beheerde oppervlaktewater- en rioolgemalen. Het ontwerpen, het bouwen, renoveren en slopen van gemalen wordt aanbesteed aan ingenieursbureaus en aannemers waardoor de overheid een grote inkoper is van deze productgroep. Belangrijke duurzaamheidsthema's binnen de productgroep Gemalen zijn energie, materiaalgebruik en biodiversiteit.

Er zijn geen volledige gegevens beschikbaar over de omvang van budgetten voor gemalen. Ter indicatie: Voor de nieuwbouw van gemalen bij waterschappen bedraagt het budget voor 2008 € 125 miljoen voor rioolgemalen en € 100 miljoen voor poldergemalen.

De productgroep omvat werken, diensten en leveringen.

Om het de aanbestedende dienst gemakkelijker te maken wordt een selectie van CPV-codes gegeven die van toepassing kunnen zijn op deze productgroep. Deze selectie is niet uitputtend of compleet. Het blijft de verantwoordelijkheid van de aanbestedende dienst om zelf de juiste set van CPV-codes te verzamelen, aansluitend bij de betreffende aanbesteding.

De volgende CPV-codes zijn op deze productgroep van toepassing:

71322000	Ontwerp en advies nieuwe werken en reconstructie.
71323200	Ontwerpen van installaties.
45220000	Civieltechnische bouwwerkzaamheden.
45350000	Werktuigbouwkundige installaties.
45300000	Installatiewerkzaamheden in de bouw.
45232152	Bouwen van pompstation.
31681200	Elektrische pompen.
45111100-9	Sloop.

1.2 Status en relatie tot vernieuwing Duurzaam Inkopen

Dit document is in oktober 2011 voor het laatst gewijzigd. Zie bijlage 1 voor een toelichting op de wijzigingen.

In juni 2011 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu positief gereageerd op een advies van VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO-Nederland, De Groene Zaak en NEVI met aanbevelingen voor duurzaam inkopen. Op enkele punten komt dit document al tegemoet aan de aanbevelingen, voor andere voorstellen wordt bekeken op welke wijze deze kunnen worden verwerkt. Om optimaal duurzaam in te kopen is daarom het dringend advies om naast dit document kennis te nemen van de voor inkopers relevante aanbevelingen zoals zijn gebundeld op de website van [PIANOo](#). Het gaat onder meer om het meenemen van duurzaamheid in het hele inkoopproces en het in dialoog treden met de markt. Bij deze aanbevelingen worden in de loop van de tijd meer concrete handvatten geplaatst. Ook het verwerken van de aanbevelingen in de criteriadocumenten wordt ter hand genomen. Op de website van [AgentschapNL](#) staat de planning voor de aanpassing van de criteriadocumenten.

2 Markt en duurzaamheid

In dit hoofdstuk vindt u de inhoudelijke afwegingen die geleid hebben tot de set van criteria voor Gemalen.

2.1 Achtergronden en beleidskader

In het rapport 'Effecten van Klimaatverandering in Nederland' (MNP, 2005) is aangegeven dat door klimaatverandering de jaargemiddelde neerslag in Nederland toeneemt en er een tendens ontstaat in de richting van meer regendagen en ook vaker extreme neerslag. Hiernaast verwacht men ook meer droge jaren. De omvang en de variatie in hoeveelheid regenval neemt dus toe. Mede om deze redenen spelen waterbeheerders al enige jaren in op deze veranderende variatie in neerslag.

Op vele plaatsen zijn of worden riool- en poldergemalen vernieuwd. Soms valt hierbij de keus op een andere energievoorziening van het gemaal. De besparing op energieverbruik bij het aanpassen van gemalen wordt vanwege de omvang en het thema als een belangrijk duurzaamheidsitem gezien.

Beleidsontwikkelingen

- *Meerjarenafspraken Energie-efficiency 2001–2012*¹. In het kader van de nieuwe MJA, MJA-3, worden afspraken gemaakt over door alle waterschappen vrijwillig op zich te nemen verplichting tot energie-efficiency, procesefficiency maatregelen, inzet van duurzame energie en energiezuinige productontwikkeling. Dit zijn op eisen en/of wensen gerichte activiteiten, die los van het DI-proces tot ontwikkeling komen. Het proces is opgestart in april 2007 en in juli 2008 heeft het bestuur van de Unie van Waterschappen zich akkoord verklaard. Voor energie is de ambitie: gemiddeld per jaar 2% meer energie-efficiency over de periode van de op te stellen Energie-efficiencyplannen². De Unie van Waterschappen heeft in juli 2008 de overeenkomst inzake de MJA-3 Meerjarenafspraken Energie-efficiency getekend. Binnen deze afspraken speelt (verbetering van) de energie-efficiency een belangrijke rol. Duurzaam Inkopen en MJA-3 kunnen elkaar versterken. Verbeteringen in de energie-efficiency, die het gevolg zijn van Duurzaam Inkopen, tellen mee als resultaat voor de invulling van MJA-3.
- *Wet beheer rijkswaterstaatswerken*³. Gemalen die in beheer zijn bij het Rijk, moeten in stand worden gehouden, en veilig en doelmatig worden gebruikt. De Wet beheer rijkswaterstaatswerken biedt Rijkswaterstaat de mogelijkheid deze waterstaatswerken naar behoren te beheren en te onderhouden. In de toepassing van deze wet worden niet alleen belangen van Rijkswaterstaat, maar ook andere betrokken belangen meegewogen.
- Eind 2009 wordt de *Waterwet* van kracht. Momenteel zijn er zes vergunningstelsels van toepassing op water. Hieronder valt ook de Wet beheer rijkswaterstaatswerken. Met de Waterwet worden deze gebundeld in de watervergunning. Dat betekent dat er in de toekomst voor alle handelingen in het watersysteem nog maar één vergunning nodig is. De vergunningverlener is de waterbeheerder: voor de regionale watersystemen het waterschap en voor het hoofdwatersysteem Rijkswaterstaat.
- *Europese Kaderrichtlijn water (KRW)*. Hier vallen maatregelen voor het visvriendelijke- en vispasseerbaar maken van gemalen onder (zie § 2.3.2.). Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water van kracht. Deze richtlijn moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 aan de gestelde eisen voldoet.

¹ Brochure 'E15 Leidraad MJAI' en website vergunningverlening, InfoMil.

² MJA-3 meerjarenafspraak energie-efficiency 2001 – 2020, versie 12 juni 2008.

³ http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/waterwet/overige-wetten/wet_beheer/

Een onderdeel van deze richtlijn is dat er migratiemogelijkheden zijn voor vissen. De laatste jaren is er werk gemaakt van vismigratiemogelijkheden in de Nederlandse stroomgebieden. In dit kader zijn al diverse werken uitgevoerd. Het oplossen van overige vismigratieproblemen is vooral een taak van de regionale waterbeheerders. Waterschappen geven hier invulling aan door het opstellen van vismigratieplannen met een looptijd van 10 tot 20 jaar.

- Een *Klimaatneutrale waterketen* richt zich op het in beeld brengen en aanpakken van alle klimaatbeïnvloedende aspecten in de waterketen. Gemalen maken deel uit van de waterketen. Klimaat beïnvloedende aspecten zijn onder andere energie en emissies. Verwacht kan worden, dat het concept leidt tot verdere ontwikkeling van het duurzaamheidsdenken binnen de productgroep Gemalen en de verdere ontwikkeling van mogelijke maatregelen. Maar gegeven de nieuwigheid zijn er op dit moment nog geen concrete maatregelen uit het concept af te leiden.
- *Leidraad Aanbesteden*. Op 15 januari 2009 is de Leidraad Aanbesteden (LEA) aangeboden aan het Ministerie van EZ. De Leidraad Aanbesteden is gerealiseerd door de Commissie Aanbesteden, ingesteld door de Regieraad Bouw. De Leidraad Aanbesteden is een handleiding die beoogt de professionele standaard te zijn voor aanbesteden in de bouw, gericht op doelmatig en juridisch verantwoord aanbesteden. De leidraad is te raadplegen op www.leidraadaanbesteden.nl. Het 'Decision Support Systeem' (DSS) is hierbij een beslissingsondersteunend systeem. Het is hiermee mogelijk om op basis van de Leidraad Aanbesteden stapsgewijs een indicatief advies te genereren waarin wordt aangegeven welke contract- en aanbestedingsvorm het meest geschikt is voor een bepaald project. Het DSS zal in het voorjaar van 2009 beschikbaar zijn.
- In het *Bestuursakkoord Waterketen* (VNG, IPO, VROM, VenW, VEWIN, Unie van Waterschappen) is vastgelegd, dat de lastenstijging ten gevolge van extra investeringen zoveel mogelijk beperkt moet worden door doelmatiger te werken. Deze extra investeringen worden gedaan om het risico op wateroverlast of watertekort te verminderen en de waterkwaliteit te verbeteren. Gestreefd moet worden naar een zo goed mogelijke prijs/prestatie-verhouding. Om aan te kunnen sluiten bij de specifieke lokale situatie mogen partijen zelf de meest geschikte aanpak bepalen. Dit akkoord lijkt in directe zin geen invloed te hebben op Duurzaam Inkopen. Interessant is echter dat in dit akkoord nadrukkelijk aandacht wordt geschonken aan de (mogelijk) belangrijke invloed van lokale omstandigheden.

2.2 Marktontwikkelingen

Het aantal rioolgemalen in Nederland is geschat op 15.200 stuks, waarvan 13.000 in beheer bij gemeenten en 2.200 in beheer bij waterschappen⁴. Er zijn geen gegevens beschikbaar over het aantal poldergemalen in Nederland⁵.

Gemeenten⁶

Het aantal gemalen in beheer van gemeenten en de omvang van deze gemalen, is sterk afhankelijk van plaatselijke omstandigheden (aantal inwoners, lozingsgedrag van bedrijven, natuurlijke hoogteverschillen, uitgestrektheid van het gebied et cetera).

Op basis van beschikbare gegevens is de volgende inschatting gemaakt:

- Een gemeente heeft ongeveer 200 drukrioleringspompen in beheer, met een capaciteit van ongeveer 20 tot 50 m³/uur;
- Een gemeente heeft ongeveer 25 kleine rioolgemalen in beheer, met een capaciteit van ongeveer 10 tot 30 m³/uur;
- De capaciteit van (gemeentelijke) eind- of hoofdrioolgemalen bedraagt 100 tot 1.000 m³/uur.

⁴ Geëxtrapolerde cijfers op basis van de uitkomsten van de gemeentelijke waterschapsenquête 2005 van Rioned.

⁵ Bron: Unie van Waterschappen

⁶ Bron gegevens Gemeenten en Waterschappen: Cijfers en tabellen 2007 (Agentschap.nl)

Waterschappen

De capaciteit van de rioolgemalen in beheer bij waterschappen varieert van 25 tot 4.000 m³/uur. Het energiegebruik is hier hoger omdat gebruik wordt gemaakt van persleidingen. Op basis van gegevens van Waterschap de Stichtse Rijnlanden (2004) zijn gemiddelde verbruiken en bandbreedtes berekend voor dit type rioolgemalen tot 2.000 m³/uur.

De verschillende typen gemalen worden in het algemeen als volgt onderverdeeld op basis van de capaciteit van het gemaal:

	Type gemalen	Capaciteit	Energieverbruik [kWh/jaar]
Poldergemalen ⁷	Inlaatgemalen, oppervlaktegemalen en verversingsgemalen	1 – 10 m ³ /min.	100 – 20.000
	Kleine poldergemalen	10 – 50 m ³ /min.	10.000 – 100.000
	Middelgrote poldergemalen	50 – 500 m ³ per min.	50.000 - 1.000.000
	Grote polder- of boezemgemalen	500 – 3.500 m ³ /min.	500.000 - 5.000.000
Rioolgemalen gemeentelijk	Rioleringspompen	10 – 30 m ³ /uur	200 - 600
	Kleine rioolgemalen	20 – 50 m ³ /uur	500 – 15.000
	Eind- of hoofdrioolgemalen	50 – 1.000 m ³ /uur	3.000 – 35.000
	Grote rioolgemalen	500 – 4.000 m ³ /uur	15.000 – 150.000
Rioolgemalen waterschappen	Rioolgemalen met persleiding	25 – 500 m ³ /uur	5.000 – 65.000
	Grote rioolgemalen met persleiding	500 – 2.000 m ³ /uur	35.000 – 132.500

Bron: Cijfers en tabellen 2007 (Agentschap NL)

De overheid heeft grote invloed op de 'internationale' markt voor de onderdelen van de gemalen en is vrijwel de enige opdrachtgever bij uitbesteding van het ontwerp aan een ingenieursbureau. Aandacht voor duurzaamheid is in deze sector al heel gewoon. Het doel van de gemalen is in essentie ook duurzaam: goed waterbeheer en transport van afvalwater. De kosten voor een duurzaam gemaal zijn hoger, maar verdienen zich in het algemeen terug door energiebesparing. Belangrijke afwegingen bij een duurzaam ontwerp hebben betrekking op de passeerbaarheid van het gemaal voor vissen (wat effect heeft op het energiegebruik) en de keuze tussen robuuste minder efficiënte pompen die lang meegaan en efficiënte pompen met kortere levensduur. Bij rioolgemalen is de vervuiling en het onderhoud van het gemaal een belangrijk thema.

2.3 Duurzaamheidsaspecten

Hieronder worden de duurzaamheidsaspecten beschreven. Indien er geen duurzaamheids criterium voor een aspect kon worden geformuleerd is er gekeken in hoeverre deze in een aandachtspunt kon worden opgenomen (zie hiervoor paragraaf 3.1).

Voor het operationaliseren van duurzaamheid binnen het inkoopproces, zijn de voor GWW relevante algemene, sociale, milieu- en economische aspecten benoemd. Deze worden uitgebreid in deze paragraaf beschreven. Waar mogelijk en relevant zijn voor de productgroep Gemalen criteria en/of aandachtspunten opgesteld. Het overzicht hiervan is te vinden in tabel 2.1.

⁷ Deze kentallen zijn onder andere gebaseerd op gegevens van het Waterschap Zuidzeeland

Tabel 2.1 Overzicht duurzaamheidsaspecten voor het duurzaam aanbesteden van gemalen

Duurzaamheidsaspecten GWW	<p>Gemalen</p> <p>Opgestelde criteria zijn vet gedrukt</p> <p>AP =aandachtspunt</p>
Algemeen	
Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen	
Planet (milieuaspecten)	
Milieuzorg	
Duurzaam materiaalgebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Smeermiddelen (minimumeis en gunningscriterium) • Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen (minimumeis) • Materiaalkeuze afstemmen op beoogde levensduur (AP) • Beperken vrijkomen afvalstoffen (AP) • Cradle-to-Cradle • Hergebruik van vrijkomende materialen (AP) • Pas secundaire en herbruikbare materialen toe bij grondwerken (AP)
Energiegebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Energierendement van het systeem (minimumeis en gunningscriterium) • Energierendement systeemdelen (minimumeis) • Beperken energiegebruik: energie-efficiency verbetering van installaties op bijvoorbeeld sluizen en vaarwegmarkering (AP) • Beperken transport (AP)
Leefomgeving, natuur en landschap	<ul style="list-style-type: none"> • Hinderarm uitvoeren (AP) • Beperken overlast naar omgeving bij uitvoering (AP). • Inzetten schone vervoermiddelen (bijv. mobiele werktuigen en zware motorvoertuigen) • Voorkom barrièrewerking voor fauna (AP) • Beperk aantasting van landschaps-, natuur- en cultuurhistorische waarden (AP)
Bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> • Vermijden/beperken verstoring natuurlijke grondwaterstand en –verloop (AP) • Vermijden/beperken grondwaterverontreiniging (AP)
Duurzame inrichting ondergrond	<ul style="list-style-type: none"> • Beheer- en onderhoudsplan (contractbepaling) • Energierendement (contractbepaling) • Gezamenlijke visie / samenwerken met betrokken partijen (AP) • Samenwerken met instanties van bovengrondse infrastructuur (AP) • Rekening houden met toekomstige ontwikkelingen (AP) • Rekening houden met toekomstige beheer, onderhoud en inspectie (AP) • Stem tracé en grondwerk af op de omgeving (AP)
People (sociale aspecten)	
Internationale arbeidsnormen	<i>Hier worden integraal criteria voor ontwikkeld</i>
Eerlijke handel	
Mensenrechten	
Arbeidsparticipatie	
Veiligheid tijdens uitvoering	
Profit (economische aspecten)	
Kostenminimalisatie	<ul style="list-style-type: none"> • Life Cycle Costing (AP)

2.3.1 Algemeen

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Duurzaam Inkopen kan Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) bij bedrijven stimuleren. Onder MVO verstaat MVO-Nederland het volgende:

“Maatschappelijk verantwoord ondernemen betekent dat u naast het streven naar winst (profit) ook rekening houdt met de effecten van uw activiteiten op het milieu (planet) en dat u oog heeft voor menselijke aspecten binnen en buiten het bedrijf (people). Het gaat er om een balans te vinden tussen people, planet en profit. Steeds vaker blijkt dat die balans leidt tot betere resultaten voor zowel het bedrijf als de samenleving. Bij MVO spelen alle kernprocessen van het bedrijf een rol, van inkoop en productie tot personeelsbeleid en marketing.”

In toenemende mate vragen de markt en externe stakeholders om een bewijs dat bedrijven MVO daadwerkelijk in de praktijk brengen. Om bedrijven te helpen om MVO binnen hun organisaties, processen en producten in te bedden wordt in 2010 de ISO 26000 standaard voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen gepubliceerd. Het betreft een vrijwillige richtlijn en er zal geen certificering plaatsvinden. De ISO 26000 norm moet ertoe leiden dat bedrijven zich vrijwillig committeren aan de principes van MVO en dat er gemeenschappelijke richtlijnen ontstaan ten aanzien van concepten, definities en evaluatiemethodes. De zogenoemde Social Responsibility Care Issues, ofwel de belangrijke aandachtsgebieden bij MVO, zijn vastgesteld. Dit zijn:

- Milieu.
- Mensenrechten.
- Arbeidspraktijken.
- Behoorlijk bestuur.
- Eerlijke wijze van opereren.
- Consumenten issues.
- Maatschappelijke betrokkenheid.

Een ander initiatief dat betrekking heeft op MVO en dan vooral op het rapporteren daarover, is het Global Reporting Initiative (GRI). Het GRI heeft een set indicatoren ontwikkeld met als doel duurzaamheidsrapportages naar het niveau van financiële rapportages te brengen. Daarnaast heeft GRI branchespecifieke indicatoren uitgewerkt en een uniforme format samengesteld voor het rapporteren van informatie direct verbonden aan de duurzame bedrijfsprestatie. In grote lijnen adviseren de richtlijnen van de GRI om over specifieke informatie gerelateerd aan ecologische, sociaal-maatschappelijke en economische prestaties te rapporteren. De richtlijnen zijn gestructureerd rond een directieverklaring, kernprestatie-indicatoren op ecologisch, sociaal en economisch vlak, een profiel van de rapporterende organisatie, beschrijvingen van relevant beleid en managementsystemen, relaties met stakeholders, managementprestaties, operationele prestaties en productprestaties.

2.3.2 Planet (milieuaspecten)

Milieuzorg

De bedrijfsinterne milieuzorg (BIM) kan worden versterkt door een milieuzorgsysteem of milieumanagementsysteem, eventueel gecertificeerd volgens NEN-ISO 14001. Het milieumanagementsysteem behelst de milieuaspecten die de onderneming direct controleert en waarop zij invloed heeft. Welke milieuaspecten het meest relevant zijn, is afhankelijk van omvang, aard en werkwijze van de (advies)dienst of het product.

Een goede bedrijfsinterne milieuzorg draagt bij aan het bewustzijn binnen een organisatie om met het milieu om te gaan en dat kan het product ten goede komen. Veel grotere organisaties beschikken daarom over een milieumanagementsysteem.

Bij kleinere organisaties is dit echter zelden het geval en het vertalen van de aanwezigheid van een dergelijk systeem in een geschiktheidseis, zou op dit moment kleinere organisaties onevenredig belasten.

Duurzaam materiaalgebruik

Bij de aanleg van gemalen worden (grote hoeveelheden) materialen gebruikt en kunnen er ook materialen vrijkomen. De winning, productie, transport en toepassing van materialen gaat vaak gepaard met een impact op het milieu en omgeving, zoals uitputting van grondstoffen, productie van afval, aantasting van landschap en ecosystemen, emissies van schadelijke stoffen naar water bodem en lucht en energieverbruik. De meest effectieve stappen in de richting van duurzaam en zuinig materiaalgebruik zijn te realiseren wanneer deze plaatsvinden vanuit het perspectief van de gehele keten (dit onderwerp is verder uitgewerkt onder het kopje Ketengericht (afval)beleid).

Een ontwerper kan bij het ontwerpen van gemalen kiezen uit verschillende materialen. Bij deze keuze laat hij zich in de regel leiden door aspecten als sterkte, kosten, levensduur en hanteerbaarheid bij aanleg. Duurzaamheid speelt hier echter vaak nog een kleine rol. Hoewel aard en mate van hergebruik verschilt, zijn bijna alle materialen die voor de productgroep Gemalen worden gebruikt, geschikt voor hergebruik.

In gemalen kunnen duurzame materialen worden toegepast, zoals hout, bouwmetalen en het gebruik van betongranulaat in betonmortel. Hiervoor zijn voor deze productgroep geen aparte criteria ontwikkeld. Voor eventuele criteria voor materialen wordt verwezen naar gerelateerde productgroepen, zoals Kantoorgebouwen en Kunstwerken.

Inzet van instrumenten voor functioneel en prestatiegericht aanbesteden

Een integrale afweging voor de meest duurzame oplossing voor wat betreft materiaalgebruik kan worden gemaakt met een 'Life Cycle Analysis'-berekening (zie ook ketengericht (afval)beleid). Hiermee worden werken, objecten, producten en bouwmaterialen onderling vergeleken op hun milieuprestatie over de gehele levenscyclus. Het door Rijkswaterstaat ontwikkelde DuboCalc is een dergelijk instrument. Met DuboCalc is het mogelijk complete werken, objecten, producten en ook materialen onderling te vergelijken op hun milieuprestatie over de hele levenscyclus. De inzet van DuboCalc als criterium is nu (nog) niet haalbaar vanwege het ontbreken van referenties. Rijkswaterstaat heeft de intentie om het instrument DuboCalc verder te ontwikkelen. Dit komt naar verwachting eind 2009 beschikbaar en kan dan mogelijk als instrument worden gebruikt om de duurzaamheid van materialen te beoordelen.

Hout

Het kabinet heeft in juni 2004 bepaald dat overheden die hout inkopen zoveel mogelijk duurzaam hout moeten kopen. In het kabinetsstandpunt staat letterlijk: 'dat alle instanties welke onder de ministeriële verantwoordelijkheid vallen zich ertoe verplichten dat het door hen aangekochte of aanbestede hout zoveel mogelijk en op termijn volledig op aantoonbaar duurzame wijze geproduceerd is. Daarnaast verzekeren zij zich er minimaal van dat het hout van aantoonbaar legale afkomst is'.

Het ministerie van VROM heeft een meetlat opgesteld voor duurzaam geproduceerd hout, de Timber Procurement Assessment System (TPAS). Aan de hand van deze meetlat voor duurzaam bosbeheer kan de overheid beoordelen of hout duurzaam is geproduceerd.

De minister van VROM heeft TPAS op 24 juni 2008 vastgesteld en aan de Tweede Kamer toegezonden (zie Kamerstukken op www.vrom.nl, dossier duurzame ontwikkeling). De toetsing van de eerste certificatiesystemen voor duurzaam hout aan de meetlat (TPAS) heeft inmiddels plaatsgevonden. Vijf systemen - FSC, PEFC-Duitsland, PEFC-Zweden, PEFC-België en FFCS (PEFC-Finland) - voldoen op dit moment aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde inkoopcriteria voor duurzaam hout.

Voor het aantonen van legaliteit sluit het Ministerie van VROM aan bij toetsing uitgevoerd door het Central Point for Expertise on Timber (CPET; www.proforest.org/cpet) in het Verenigd Koninkrijk. Een bewijs dat voldoet aan de legaliteitscriteria van CPET wordt in ieder geval geaccepteerd. Meer informatie staat op www.inkoopduurzaamhout.nl.

In 2010 zal naar verwachting duidelijk worden of en hoe deze uitgangspunten uitgewerkt kunnen worden in criteria voor deze productgroep.

Toepassen (bouw)metalen

Bij gemalen kunnen (bouw)metalen worden toegepast. Met betrekking tot bouwmetalen wordt met het oog op uitloging en accumulatie in bodem en grondwater regelgeving voorbereid in het kader van het besluit Bodemkwaliteit.

Smeermiddelen

Smeermiddelen komen vaak in het water of in de bodem terecht. Veel van deze middelen zijn giftig zijn voor planten en dieren en vaak slecht afbreekbaar. Door de toepassing van retourvetsmering, komt er structureel minder vet in het watermilieu. Bij watersmering kan het gebruik van vet geheel achterwege blijven. Er is een ruim aanbod van producten die aan deze eisen voldoen en voor iedere toepassing is wel een geschikte olie, smeermiddel of vet beschikbaar. Informatie over milieuvriendelijke smeermiddelen en de toepassing is te vinden op www.biosmeermiddelen.nl.

Ketengericht (afval)beleid

In Nederland is het afvalbeleid vastgelegd in het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) (www.lap2.nl). Kern van dit afvalbeleid is een ketenaanpak. Zoals hierboven aangegeven zijn de meest effectieve stappen in de richting van een duurzaam en zuinig materiaalgebruik te realiseren wanneer deze plaatsvinden vanuit het perspectief van de gehele keten. Dat is dan ook de richting waarin het afvalstoffenbeleid zich zal moeten en gaan ontwikkelen. Met een ketenaanpak in het afvalbeleid wordt een verdere vermindering van de milieudruk door afval beoogd. Er wordt gezocht naar aangrijpingspunten eerder in de keten (zoals productontwerp) en er wordt voorkomen dat afwenteling van de milieudruk op andere fases van de materiaalketen plaatsvindt.

Ten aanzien van afvalbeheer is er sprake van een zogeheten voorkeursvolgorde. Deze komt in de eerste plaats neer op het zoveel mogelijk beperken van het ontstaan van afval (preventie). Vervolgens moet worden bekeken wat de mogelijkheden zijn afval nuttig toe te passen als product, materiaal of als nuttige brandstof. Pas in laatste instantie is verbranding of storting aan de orde. De voorkeursvolgorde voor afvalbeheer is aangegeven in de 'Ladder van Lansink':

1. Preventie: het voorkomen dat afval ontstaat;
2. Producthergebruik: het hergebruiken van volledige producten, zoals deuren, wastafels et cetera;
3. Materiaalrecycling: hoogwaardig en laagwaardig;
4. Verbranding met energierugwinning;
5. Verbranding;
6. Storten;

De voorkeursvolgorde voor afvalbeheer is echter geen dogma. Het is een concreet streven dat in grote lijnen bijdraagt aan de vermindering van de milieudruk. Van afval, maar ook van de hele keten. Soms leiden maatregelen op het niveau van een hogere trede van de ladder echter niet tot een vermindering van de milieudruk. Het (verder) voorkomen van het ontstaan van afval kan op andere milieuaspecten een grotere belasting geven, waardoor de totale milieudruk juist groter wordt. Het hanteren van een LCA-methode voor de meest duurzame oplossing betekent al meer een invulling van de feitelijke milieudruk. Het is een verfijning of nuancering van de ladder. Met een ketenbenadering worden afvalkeuzes nog verder in perspectief gebracht en wordt zorg gedragen voor een integrale beschouwing van mogelijke milieuverbeteringen.

Hergebruik en kringlopen sluiten

Het op verantwoorde wijze gebruiken van secundaire grondstoffen kan een duurzame oplossing zijn⁸. Ook het hergebruik van de toegepaste materialen na de gebruiksduur is van belang voor het sluiten van kringlopen. Ook zijn de gebruikte materialen veelal weer te hergebruiken voor dezelfde of een andere nuttige toepassing.

Onderzocht is of het uit duurzaamheidsoverwegingen zinvol kan zijn om eisen te stellen aan hergebruik van secundaire grondstoffen in relatie tot verhardingmaterialen en funderingen. Hier is echter niet voor gekozen omdat het generiek voorschrijven van de inzet van (bepaalde) secundaire grondstoffen kan leiden tot een onwenselijke verstoring van de huidige marktsituatie waarin al zeer veel secundaire grondstoffen in gemalen worden toegepast.

Om hergebruik van de gebruikte materialen te garanderen is de minimumeis opgenomen dat afgedankte materialen naar een erkend verwerker moeten worden afgevoerd. (zie paragraaf 3.2.3).

Hergebruik van betongranulaat

Het beleid van de overheid is erop gericht om de betonketen te sluiten door hergebruik van betongranulaat te stimuleren door hoogwaardige nuttige toepassing. Er is onderzocht in hoeverre het instrument Duurzaam Inkopen kan bijdragen aan het stimuleren van hoogwaardig gebruik van betongranulaat in beton. Uit diverse studies blijkt namelijk dat de vrijkomende hoeveelheid betonpuingranulaat in de komende jaren gaat verdubbelen, terwijl de traditionele afzet in ophogingen en funderingen stagneert (zie ook de 'Scenariostudie BSA granulaten, aanbod en afzet van 2005 tot 2025', mei 2006, RWS DWW). Volgens CUR-aanbeveling 112 (over betonconstructies voor bouwwerken) kan tot 50% grind vervangen worden door betongranulaat. En dat zonder aanpassing van de rekenregels voor betonconstructies. Constructief en betontechnologisch gezien zijn er daarom voor het toepassingsgebied van de CUR-aanbeveling geen belemmeringen om de betonketen te sluiten. Op bedrijfseconomische en logistieke vlak zijn er echter wel aandachtspunten.

Samen met de sector worden de komende tijd de (on)mogelijkheden van een grind/granulaatindex op bedrijfsniveau onderzocht. Zie voor een nadere toelichting bijlage 2.

Om de herbruikbaarheid van puin te bevorderen is de beoordelingsrichtlijn BRL 2506 ontwikkeld, waarmee uniforme eisen aan de kwaliteit van het granulaat en de aanwezigheid van verontreinigingen daarin worden gesteld. In 2008 is de BRL 2506 aangepast aan het Besluit Bodemkwaliteit. Er zijn voldoende bedrijven gecertificeerd.

Op grond van deze informatie is besloten om een minimum eis ten aanzien van het breken van steenachtig afval op te nemen. Hiermee wordt beoogd dat het aanbod aan kwalitatief goed en gekeurd betongranulaat de komende jaren zal toenemen. Het is de bedoeling om het toepassen van betongranulaat als grindvervanger te monitoren en bij een herziening mogelijk de criteria aan te scherpen.

Rekening houden met toekomstig beheer en onderhoud

Een gemaal vraagt beheer, onderhoud en inspectie. Om onnodig onderhoud en overlast te voorkomen, is het van belang hiermee in het ontwerp rekening te houden. Hiervoor is een aandachtspunt geformuleerd (zie paragraaf 3.1). Daarnaast is de contractbepaling geformuleerd dat er een beheer- en onderhoudsplan geleverd moet worden bij de oplevering van het gemaal (zie paragraaf 3.2.4).

AMvB Slopen

Duurzaam slopen past goed in het landelijk afvalbeleid. Op dit moment zijn de richtlijnen voor sloopwerkzaamheden vastgelegd in gemeentelijke bouwverordeningen. Er is echter een landelijke Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) slopen in ontwikkeling, die de gemeentelijke verordeningen zal vervangen. Naar verwachting wordt deze in 2010 van kracht.

⁸ Secundaire materialen zijn materialen die in een eerder stadium zijn gebruikt als product, bouwstof of het restproduct zijn van een productieproces, of zijn vrijgekomen bij de uitvoering van werken.

In het algemeen zijn er bij gemalen verschillende situaties mogelijk waarin sloop aan de orde is. Bijvoorbeeld omdat de capaciteit van het gemaal te laag is en niet voldoende kan worden vergroot. Ook kan sloop plaatsvinden omdat door herinrichting van het gebied de functie van het gemaal komt te vervallen. Voordat wordt besloten tot sloop moet eerst worden bekeken of het oude gemaal een andere/cultuurhistorische functie kan vervullen. Indien wordt besloten tot sloop, dient altijd te worden gekeken of de vrijgekomen materialen nog op een andere locatie of bij een eventueel nieuw te realiseren gemaal kunnen worden toegepast (voorsloop).

Cradle-to-Cradle

Het 'Triple-P' concept (People, Planet, Profit) is een breed en richtinggevend denkkader voor de duurzame ontwikkeling in de samenleving. Recent is er bovendien veel aandacht ontstaan voor het 'Cradle-to-Cradle' concept. Dit concept zet een uitdagend toekomstbeeld neer, namelijk een menselijke samenleving die een positieve invloed heeft op het ecosysteem. Het accent verschuift daarbij van eco-efficiënt (minimaliseren van het ongewenste) naar ecoeffectief (optimaliseren van wenselijke). Producten en productiesystemen worden zodanig ontworpen dat ze een nuttige functie vervullen, ook na afloop van het gebruik. Kortom een duurzame kringloopsamenleving waarin materialen telkens hoogwaardig terugkeren in de technosfeer of biosfeer. Een dergelijke benadering daagt uit tot creativiteit en innovatie. Via Duurzaam Inkopen wil de overheid ontwikkelingen die toewerken naar deze duurzame kringloopsamenleving stimuleren. In deze productgroep zie je dat bijvoorbeeld terug in het gunningcriterium voor smeermiddelen. Meer informatie over hoe de overheid via Duurzaam Inkopen het Cradle-to-Cradle-concept kan stimuleren staat in de brochure die te downloaden is op de website van [PIANOo](#).

Energiebesparing

Bij het ontwerp van een gemaal wordt de civieltechnische installatie veelal gedimensioneerd op een levensduur van 40 jaar en de technische installatie (elektromotoren, aandrijving, pompen et cetera) op een levensduur van 15 - 20 jaar. Fabrikanten maken hun technische installaties steeds zuiniger, en het einde is nog niet in zicht. Bij vervanging van de technische installatie kan een flinke energiewinst worden gerealiseerd. Het projectbureau Energiebesparing in de GWW-sector noemt hierbij de volgende mogelijkheden bij een ontwerp en/of vernieuwing:

- het selecteren van componenten met een hoog rendement, zoals elektrische motoren en pompen;
- het toepassen van lage snelheden in systemen, hetgeen leidt tot minder verliezen;
- het benutten van eventuele vrije lozingscapaciteit;
- benutten van intelligente besturingssystemen om bijvoorbeeld het aantal opstartmomenten te minimaliseren.

Het totale energieverbruik van het gemaal moet worden gezien om te komen tot het laagste verbruik. Het streven naar het laagste energieverbruik mag niet ten koste gaan van het onderhoud en andere duurzaamheidsaspecten zoals materiaalverbruik en (mogelijke) vismigratie.

Een algemeen principe om energie te besparen bij gemalen is het aanhouden van een lage waterstroomsnelheid. Hiernaast zijn nog een aantal principes te noemen die men in het ontwerp van een gemaal kan toepassen om energie te besparen. In het duurzame ontwerp moeten de ontwerpregels afhankelijk van de lokale omstandigheden zo duurzaam mogelijk worden uitgewerkt (geoptimaliseerd).

Tabel 2.2 Ontwerpregels voor energiezuinige gemalen

Ontwerpregel	Opmerking
Optimaliseer de bochtstraal.	Kies een zo groot mogelijke bochtstraal, bij aanpassing van bestaande installaties of beperkte ruimte zal dit niet altijd mogelijk zijn.
Optimaliseer de leidingsnelheid.	Hoe lager hoe beter, bij rioolleidingen in verband met bezinken niet < 0,5 m/s.
Optimaliseer de diameterovergangen.	Hoe lager hoe beter.
Optimaliseer de toe te passen appendages ten aanzien van de weerstandsfactor.	-
Pas geen regelkleppen toe voor het regelen van het debiet.	
Optimaliseer een vrije doorstroom bij de terugstroombeveiliging.	Zonder afbreuk te doen aan het veiligheidsniveau.
Ontwerp de aandrijflijn zodanig dat in het bedrijfspunt een maximaal rendement van pomp en elektrische aandrijving wordt behaald.	Het is mogelijk dat één installatie meerdere bedrijfspunten heeft, pas zoveel mogelijk intelligente besturingssystemen toe.
Optimaliseer het toepassen van frequentieomvormers.	Frequentieomvormers vragen energie. Indien ze niet gebruikt (zullen) worden, is het beter ze weg te laten.
Neem in het ontwerp per pomp voorzieningen op om de energievraag te monitoren.	
Optimaliseer het toepassen van onderwaterpompen.	Onder specifieke omstandigheden is bij kleine gemalen de inzet van (onzuinige) onderwaterpompen soms de beste oplossing.
Optimaliseer de opvoerhoogte door de schakelpeilen te minimaliseren.	Bij bestaande situaties, en of beperkte ruimte is dit soms niet te realiseren.
Optimaliseer de toestroom van water door toepassing van een automatische krooshekreiniger.	Afhankelijk van de situatie (hoeveelheid kroos); in het algemeen alleen bij een debiet > 30 m ³ /min.
Optimaliseer het koelen van elektromotoren en/of schakelkasten.	Dit is alleen zinvol bij vermogens > 50 kW. Een mogelijke toepassing is het inzetten van een warmtewisselaar.

Door eisen te stellen aan de rendementen van de te installeren pomp en aandrijving wordt de bewustwording hieromtrent vergroot en is het mogelijk energie te besparen. Van groot belang hierbij is dat het ontwerptoerental en het bedrijfspunt zeer goed op elkaar zijn afgestemd.

Hierdoor wordt bereikt dat de pomp bij het toerental waarop hij het meest wordt ingezet een optimaal energieverbruik heeft. Het is mogelijk dat een te realiseren gemaal twee bedrijfspunten heeft. Bijvoorbeeld tijdens de natte- en de droge periode. Mogelijke oplossingen zijn:

- Een reservepomp die ingezet wordt bij pieken;
- Pompen met verschillende capaciteiten/bedrijfspunten.

Hiernaast is het mogelijk elektromotoren aan te schaffen die voldoen aan een, door de branche zelf ingestelde, energierendementsklasse.

Motoren met een vermogen lager dan 90 kW moeten voldoen aan de rendementsklasse EFF1 terwijl zwaardere motoren een energierendement moeten hebben dat groter is dan 95%.

Andere componenten waaraan rendemensteisen gesteld kunnen worden, zijn tandwielkasten en frequentieomvormers. Frequentieomvormers zijn in algemene zin ongewenst als alleen naar energieverbruik wordt gekeken; wel zijn er situaties waarin ze worden toegepast in verband met specifieke omstandigheden.

Een goede ventilatie is van groot belang bij (riool)gemalen. Naast eisen aan de hoeveelheid luchtverversing zijn echter ook eisen te stellen aan het energieverbruik van de te installeren ventilatiesysteem. Door te eisen dat de installatie voldoet aan klasse SFP 2 volgens EN 13779 wordt een energiezuinig systeem ingekocht.

Energieopwekking

Momenteel zijn er veel initiatieven om op uiteenlopende, maar alternatieve wijze (duurzame) energie op te wekken. Binnen het werkveld van gemalen zou bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan het opwekken van energie bij het inlaten van water in de zomer ten behoeve van het tegengaan van verdroging op plaatsen waarbij in de winterperiode bemaling noodzakelijk is. Voor zover bekend is deze wijze van energieopwekking nog niet toegepast. Ook kan geacht worden aan een gedeeltelijke energievoorziening door wind of zon.

Het opwekken van energie door middel van, of nabij, een gemaal is een maatregel welke mogelijk lokaal kan worden toegepast. Omdat hierover geen generieke uitspraken te doen zijn, is dit echter niet meegenomen in de algemene inkoopcriteria.

Transport in de GWW en Bouw

Er is veel duurzaamheidswinst te behalen in de GWW en Bouw bij transport van grondstoffen, materialen, producten en mensen. Deze winst ligt op de aspecten energieverbruik, CO₂-uitstoot, geluidsoverlast en luchtkwaliteit. Voor transport zijn de volgende maatregelen te nemen:

1. Het beperken van transport: de kansen hiervoor liggen vooral in de planfase. Met samenwerking, goede planning en organisatie in de uitvoering is veel te bereiken. Het is nog niet mogelijk gebleken hier algemene criteria voor te ontwikkelen. Er zijn bij een aantal productgroepen wel aandachtspunten geformuleerd in de voorbereidingsfase.
2. Het beperken van de milieubelasting door het gebruik van schone transportmiddelen/voertuigen. Voor de GWW- en Bouwproductgroepen hoeven de huidige transportcriteria (inhuur van mobiele werktuigen en inhuur zware voertuigen) niet verplicht meegenomen te worden om de doelstelling voor duurzaam inkopen te behalen. Uiteraard kunnen overheden deze criteria uit andere overwegingen (o.a. beleid, duurzaamheidsambities) meenemen in een aanbesteding. Eind 2009 is een traject ingezet voor transport in de GWW- en Bouw om duurzaamheidscriteria te ontwikkelen.

Leefomgeving, natuur en landschap

Uitvoeringsactiviteiten met betrekking tot de aanleg, het beheer en onderhoud of de sloop van gemalen kunnen een bron van hinder en overlast vormen voor de omgeving en schade berokkenen aan natuur en landschap. Hierbij valt te denken aan overlast door geluid, trillingen, stank, stof en visuele hinder.

Het uitvoeren van een milieueffectrapportage is niet gebruikelijk in de initiatiefase van een te realiseren gemaal. Wel is het uitvoeren van een 'omgevingstoets' steeds vaker een standaard

onderdeel binnen projecten. Resultaten uit deze omgevingstoets, ten aanzien van natuurwaarden en cultuurhistorie, kunnen worden gebruikt in het ontwerp van het gemaal.

Biodiversiteit / Visvriendelijkheid

Een afname in biodiversiteit kan worden veroorzaakt doordat vissen worden vernalen, of doordat het gemaal zelf een migratieknelpunt is.

Op grond van de Kader Richtlijn Water (KRW) is er een richtlijn dat bij nieuwbouw of aanpassingen van een gemaal vissen over migratiemogelijkheden moeten kunnen beschikken. In 2015 zal aan de gestelde eisen moeten worden voldaan.

De laatste jaren is er door een groot deel van de waterbeheerders al werk gemaakt van vismigratiemogelijkheden in de Nederlandse stroomgebieden. Waterbeheerders zullen in het kader van de KRW plannen moeten opstellen voor vismigratie. Er is geen criterium geformuleerd voor vispassages voor gemalen omdat de situatie per gemaal kan verschillen en het nu niet mogelijk is hier een generieke technische oplossing voor te formuleren. De aanbestedende dienst wordt dringend geadviseerd voor de lokale situatie een oplossing op maat te creëren. In het besluit 'Financiering KRW interim maatregelen (2008 t/m 2010)', kenmerk VV 671535, is de uitvoering en financiering geregeld voor maatregelen die bijdragen aan het behalen van KRW doelstellingen waaronder het visvriendelijk- en vispasseerbaar maken van gemalen⁹. Het eerste visvriendelijke gemaal werd op 19 april 2006 geopend. Dit gemaal is uitgerust met een vispassage. Met behulp van stroboscooplampen wordt er voor gezorgd dat vissen niet de pomp inzwemmen, maar de veilige omleiding kiezen. De gemaalvispassage is ontwikkeld door FishFlow Innovations¹⁰. Een ander voorbeeld is het door Tauw ontwikkelde FishTrack systeem¹¹.

In het project 'Schade aan vis in gemalen' laat Stowa een aantal veelvoorkomende opvoerwerken in gemalen onderzoeken op visvriendelijkheid¹². In de loop van 2009 wordt naar verwachting in Nederland een tiental gemalen aangepast naar visvriendelijke varianten.

Hinderarm uitvoeren/bouwen

Met hinderarm bouwen wordt bedoeld dat er maatregelen worden genomen om werkzaamheden zodanig uit te voeren dat zo min mogelijk hinder veroorzaakt wordt voor de omgeving. Het gaat daarbij om de volgende vormen van hinder: verkeershinder (inclusief sluipverkeer), geluidshinder/trillingen, lichtoverlast en stof/stankoverlast.

Enkele vormen van hinder zijn beschreven in het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW. Het onderdeel verkeershinder is bovendien door Rijkswaterstaat beschreven in het handboek 'Slim reizen langs wegwerkzaamheden', juni 2007. Rijkswaterstaat beschrijft in dit handboek de samenhang tussen 4 werkvelden: slim bouwen en faseren, verkeersmanagement, mobiliteitsmanagement en communicatie. Hinderarm bouwen gaat niet enkel om het bouwen zelf, maar dient te worden meegenomen in alle fasen van het inkoopproces.

Binnen de wetgeving wordt al een aantal eisen gesteld aan het hinderarm uitvoeren/bouwen. Zo wordt er standaard een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) geëist, waarin met name de nadruk wordt gelegd op arbeidsomstandigheden en op wettelijke bepalingen. Dit beperkt zich echter tot eisen aan emissies, zoals geluid, fijn stof en afval. Voor overige vormen van hinder, zoals verkeeroverlast, geluidshinder/trillingen, lichtoverlast en stof/stankoverlast is hierin niets opgenomen. Op landelijk niveau is hierover nog weinig vastgelegd. Vooral in (binnen)stedelijke situaties kan hinderbeperking van zeer groot belang zijn. De maximaal aanvaardbare overlast door trillingen is beschreven in de SBR meet- en beoordelingsrichtlijn 'Hinder voor personen in gebouwen' (2002).

Via een uitvoeringsplan kan een aannemer aangeven op welke manier hinder op de bouwplaats zelf kan worden beperkt op basis van de door hem/haar gekozen uitvoeringsmethode. Het doel is het beschermen van de kwaliteit van de leefomgeving tijdens de uitvoering. Aangezien elke

⁹ Hoogheemraadschap van Delfland, Najaarsnota 2008

¹⁰ <http://www.fishflowinnovations.nl/>

¹¹ <http://www.grootingemalen.nl/pdf/fishtrack.pdf>

¹² <http://www.stowa.nl/projecten/Watersystemen/443180.aspx?mId=10883&rId=992>

uitvoeringslocatie specifiek is, is het moeilijk hiervoor algemeen geldende criteria op te stellen. Er zijn wel aandachtspunten geformuleerd (zie paragraaf 3.1).

Bodem en grondwater

De aanleg van en het uitvoeren van werkzaamheden aan gemalen kunnen de kwaliteit van het grondwater aantasten en de natuurlijke grondwaterstroming en -stand verstoren. Dit kan ongewenste effecten hebben zoals grondwaterverontreiniging, verdroging van gebieden en/of opstuwning van water.

Het diepere grondwater is niet alleen een belangrijke grondstof voor landbouw en industrie maar ook voor het drinkwater. Het ondiepe grondwater is vooral van groot belang voor de landbouwgewassen en voor de natuur. Aangezien elke uitvoeringslocatie specifiek is, is het moeilijk hiervoor algemeen geldende criteria op te stellen. Er zijn wel aandachtspunten geformuleerd (zie paragraaf 3.1).

2.3.3 People (sociale aspecten)

Duurzaamheid kent naast milieu ook een sociale invalshoek. Voor Duurzaam Inkopen is het sociale aspect uitgewerkt in enkele generieke instrumenten en daarom niet in dit productgroepspecifieke document opgenomen, zie [de website van PIANOo](#). De afspraken over toepassing van deze instrumenten verschillen per overheidssector.

- Voor de bevordering van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de internationale productieketen zijn sociale voorwaarden opgesteld bedoeld voor toepassing bij aanbestedingen boven de Europese drempelwaarden.
- Voor de bevordering van de arbeidsparticipatie van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (Social Return) zijn handvatten opgesteld.
- Verantwoordelijk marktgedrag kan worden bevorderd door als overheden en marktpartijen ieder voor zich de goede intenties vast te leggen. Voor de schoonmaakbranche is hiervoor medio 2011 een code ontwikkeld, die als inspiratiebron kan dienen en waarvoor verbreding naar andere sectoren wordt onderzocht.

Er zijn nog andere sociale elementen denkbaar binnen Duurzaam Inkopen. Daarvoor zijn momenteel geen landelijke instrumenten beschikbaar.

Veiligheid tijdens uitvoering GWW-projecten

Veiligheid is een belangrijk thema bij de uitvoering van projecten in de GWW. Voor veiligheid en gezondheid gaat het vooral om Arbozaken; hier kunnen via het VCA-certificaat bovenwettelijke zaken worden geborgd.

Voor milieu gaat het om handhaving van bestaande wetgeving. VCA benadrukt dat men de wettelijke regels moet volgen. Het VCA-certificaat zelf is niet wettelijk verplicht. In de praktijk beschikt meer dan 60% van de bedrijven over een VCA-certificaat; ZZP'ers echter vaak niet. In de meeste aanbestedingen wordt standaard al een VCA-certificaat vereist. Op grond hiervan is besloten om geen eis op te nemen.

Ook kan om een CKB¹³-certificaat gevraagd worden. Doel van het certificaat is het borgen van de kwaliteit, veiligheid, milieuzorg en arbeidsomstandigheden. Een CKB-certificaat stelt eisen aan het kwaliteitbeheerssysteem van kabelleg- en buizenlegbedrijven.

¹³ Door opdrachtgevers en aannemers in de kabel- en leidingenbranche is in 1998 de Stichting Certificatieregeling Kabelinfrastructuur en Buizenlegbedrijven oftewel Stichting CKB opgericht.

2.3.4 Profit

Total Costs of Ownership

De total costs of ownership benadering is de methodiek die financiële afwegingen gedurende de levenscyclus mogelijk maakt. Hiertoe worden initiële- of aanschafkosten, beheers- en onderhoudskosten, 'sloopkosten' e.d. onderling vergelijkbaar gemaakt.

De initiële kosten kunnen bij een duurzame aanbesteding hoger zijn, bijvoorbeeld omdat er meer of ander materiaal wordt gebruikt of dat er bijvoorbeeld een onderhoudsvrij of energiearm ontwerp wordt gemaakt. Dit kan echter worden gecompenseerd door lagere gebruikskosten en onderhoudskosten, bijvoorbeeld door een lager energiegebruik of langere levensduur van het werk. Ook bij de afdankings- of sloopkosten kunnen voordelen optreden. Zo past het bijv. in een 'cradle tot cradle' benadering om alleen maar materialen te gebruiken die volledig kunnen worden hergebruikt.

De levensduur van gemalen is bij deze benadering een belangrijke parameter. Het wordt aangeraden om de benadering van Total Costs of Ownership te gebruiken. Daarom is hiervoor een aandachtspunt opgesteld (zie paragraaf 3.1).

3 Duurzaamheid in het inkoopproces

De criteria in dit document zijn verdeeld over de verschillende stappen in het inkoopproces. Meer informatie over de stappen in het inkoopproces en de manier waarop duurzaamheid daarin kan worden meegenomen, vindt u op de website van [PIANOo](#). Het is aan te bevelen deze informatie te bekijken voordat u met de criteria voor deze productgroep aan de slag gaat.

3.1 Voorbereidingsfase (aandachtspunten)

Elke inkoop of aanbesteding begint met het inventariseren van de behoefte van de (interne) klant. Duurzaamheid kan in deze fase meegenomen worden door te onderzoeken of de aanschaf noodzakelijk is en of er een duurzamere oplossing is voor de inkoopbehoefte. Voor de inkoop van de productgroep Gemalen zijn de volgende aandachtspunten geformuleerd:

Borgen van duurzaamheid in het project

Deze benadering vereist, dat er binnen de inkoopende organisatie in een vroeg stadium, nog voor de formele start van het inkooptraject, over de duurzaamheidsaspecten van het project wordt nagedacht. In de praktijk zal dit een samenspel zijn tussen de projectleider (belangenbehartiger techniek en resultaat project), de inkoper (belangenbehartiger financiën) en bijvoorbeeld de milieucoördinator (belangenbehartiger duurzaamheid).

Bij het duurzaam ontwerpen van gemalen zijn enkele voorwaarden van belang voor een goede organisatie en de inbreng van duurzaamheid in het proces. Hieronder staan enkele algemene **aandachtspunten voor het proces**, zoals die ook zijn terug te vinden in het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW (zie ook bronnen in paragraaf 4.1).

- Organiseer duurzaam bouwen in het project (NP GWW 100);
- Houd rekening met duurzaam bouwen in de projectplanning (NP GWW 101);
- Houd rekening met duurzaam bouwen bij de samenstelling van het projectteam (NP GWW 103);
- Houd rekening met duurzaam bouwen in de communicatie (NP GWW 102);
- Houd rekening met duurzaam bouwen bij de projectfinanciering (NP GWW 104);
- Maak risico's inzichtelijk van GWW-werken, met name ten aanzien van de te realiseren milieueffecten (NP GWW 105);
- Houd tijdens het ontwerp rekening met toekomstig beheer en onderhoud (NP GWW 106).

Naast het borgen van duurzaamheid in het proces zijn er kansen om duurzaamheid in het ontwerp, bij de uitvoering van werken, in de gebruiksfase of bij einde levensduur te borgen. Hieronder enkele aandachtspunten zoals genoemd in het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW. De aandachtspunten zijn niet altijd specifiek voor gemalen van toepassing, maar in de betreffende maatregelen zitten wel aanknopingspunten voor deze productgroep:

- Voorkom onder- en overdimensionering (NP GWW 501);
- Streef naar energiebesparing bij GWW werken (NP GWW 503);
- Stem het ontwerp af op toekomstig beheer en onderhoud (NP GWW 505);
- Stem de materiaalkeuze en ontwerp af op de beoogde levensduur (NP GWW 509);
- Streef naar hergebruik van vrijkomende materialen (NP GWW 511);
- Voorkom hinder door trillingen en geluid (NP GWW 512);
- Beperk het vrijkomen van afvalstoffen bij aanleg, gebruik en beheer (NP GWW 513);

- Beperk verontreinigen door afstromend water (NP GWW 514) ;
- Beperk verkeershinder tijdens de uitvoering en onderhoud (NP GWW 515 en het handboek 'Slim reizen langs wegwerkzaamheden', juni 2007, Rijkswaterstaat);
- Beperk verstoring van het oppervlaktewater en grondwatersysteem, de natuurlijke stand en verloop van het grondwater en de natuurlijke kwaliteit van het grondwater bij aanleg en gebruik van werken (NP GWW 201, 202, 203 en 204);
- Voorkom barrièrewerking voor fauna bij de aanleg van civiele werken (NP GWW 205);
- Stem het grondwerk af op de omgeving (NP GWW 400);
- Beperk de aantasting van landschaps-, natuur- en cultuurhistorische waarden (NP GWW 401);
- Pas secundaire en herbruikbare materialen toe bij grondwerken (NP GWW 403).
- Pas bij het vergelijken van kostenaspecten de 'Total Costs of Ownership'-methodiek toe, waardoor het aspect duurzaamheid (meer) gewicht krijgt.

3.2 Specificatiefase (criteria)

In de specificatiefase wordt de behoefte van de (interne) klant vertaald in een aanbestedingsdocument. In deze fase worden geformuleerd:

- Criteria voor de kwalificatie van leveranciers. Dit kunnen uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen zijn, ofwel eisen aan de leverancier en in een niet-openbare aanbesteding eventueel ook selectiecriteria, ofwel wensen ten aanzien van de leverancier.
- Programma van Eisen: voor de specificatiefase zijn in dit document minimumeisen opgenomen. De minimumeisen zijn functioneel, prestatie- of procesgericht. Bij het ontbreken van een geschikte specifieke maatlat, zijn de minimumeisen meer oplossingsgericht ingevuld. De minimumeisen kunnen worden opgenomen in een programma van eisen, vraagspecificatie of bestek. De in dit document opgenomen minimumeisen kunnen in alle aanbestedingen gebruikt kan worden. Er zijn echter ook eisen waarvan de relevantie afhankelijk is van lokale omstandigheden.
- Gunningscriteria voor levering, dienst of werk. De aanbestedende dienst kan gunningscriteria hanteren als deze (lokaal) van belang zijn. De dienst dient daarbij aan deze criteria een zelf gekozen gewicht toe te kennen. De gunning zal dan wel op basis van EMVI moeten plaatsvinden.
- Het contract met daarin contractbepalingen.

De criteria in dit document zijn opgesteld om de inkoop te ondersteunen bij het duurzaam inkopen van de productgroep Gemalen. De criteria zijn juridisch getoetst. Elke inkoop en aanbesteding is echter maatwerk. Het opstellen van een aanbestedingsdocument blijft dan ook de verantwoordelijkheid van de inkoop.

Overzicht van criteria

De criteria hebben zowel betrekking op nieuwe aanleg en reconstructie van gemalen als op het beheer en onderhoud van bestaande gemalen. In de tabel is onderscheid gemaakt in de verschillende contractvormen, zoals alleen ontwerp, ontwerp en realisatie (Design & Construct) en alleen realisatie.

Tabel 3.1 Overzicht van criteria voor gemalen

Toepassingsgebied Criterium	Ontwerp	Realisatie	Ontwerp & realisatie	Beheer en onderhoud	Sloop
Minimumeisen					
1. Energierendement systeem	-	X	X	X	-
2. Energierendement systeemdelen	-	X	X	X	-
3. Smeermiddelen	-	-	-	X	-
4. verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen	-	-	-	-	X
Gunningscriteria					
1. Energierendement	O	O	O	O	-
2. Smeermiddelen	-	-	-	O	-
Contractbepaling					
1. Beheer- en onderhoudsplan	-	X	X	X	-
2. Energierendement	-	X	X	X	-

X = opnemen in deze fase

- = niet opnemen in deze fase

O = optioneel

Bij het 'inkopen' van de productgroep Gemalen volstaat het doorgaans niet alleen de criteria voor Gemalen op te nemen. Over het algemeen zal ook sprake zijn van het gelijktijdig verrichten van grondwerken, inzet van zware voertuigen of mobiele werktuigen, aanleggen van leidingen en inhuur van externe adviesdiensten en inkoop van elektriciteit. Ook kan de productgroep Gemalen onderdeel uitmaken van de productgroep Stedenbouwkundig ontwerp.

U vindt de documenten voor deze productgroepen op de website van [PIANOo](#).

NB De minimumeisen van de productgroepen binnen de GWW zijn omgezet in de [RAW systematiek](#).

3.2.1 Kwalificatie van leveranciers

Voor deze specifieke productgroep zijn geen criteria geformuleerd voor de kwalificatie van leveranciers.

3.2.2 Programma van eisen

Minimumeisen

Minimumeis nr. 1	(Bij nieuwbouw of aanpassing van een oppervlakte- of rioolgemaal) Energierendement van het systeem Het systeem moet een energierendement hebben van minimaal [X]% in het bedrijfspunt/de bedrijfspunten [X] en een opvoerhoogte van [X]
---------------------	--

	<p>meterwaterkolom (mwk) gedurende een periode van [X] jaar.</p> <p>Onder het systeem wordt verstaan:</p> <p>-</p> <p>[De aanbestedende dienst vult hier in welke systeemdelen bij deze aanbesteding worden inbegrepen, bijvoorbeeld pomp, elektromotor, overbrenging en elektrische installatie]</p> <p>[De aanbestedende dienst vult het bedrijfspunt/de bedrijfspunten in die op basis van het gebruiksprofiel is bepaald en voegt overige relevante systeemkenmerken toe]</p> <p>[De aanbestedende dienst vult de periode in waarbinnen het rendement wordt gegarandeerd om te voorkomen dat het opgegeven rendement in de praktijk niet wordt gehaald door bijvoorbeeld vervuiling. In het contract kunnen garantiemetingen worden opgenomen].</p>
<p>Toelichting voor inkoper</p>	<p>Voor het bepalen van het minimum rendement X van het systeem moet de aanbestedende dienst uitgaan van de laatste stand van de techniek (best available technology). Met de laatste stand van de techniek wordt hier bedoeld: 'de best leverbare energiebesparende technieken en beste energiebesparende ontwerp oplossingen die binnen gangbare risico- en betrouwbaarheidsparameters kunnen worden toegepast.'</p> <p>Als wordt gekozen voor een EMVI dan kan deze eis worden gekoppeld aan gunningscriterium 1 om op die wijze een hoger rendement bij de inschrijving te waarderen. In plaats van het rendement kunnen hier ook de energievraag (bijvoorbeeld kWh/1000m³) of de energiekosten (bij vooraf bepaalde tarieven) worden opgenomen.</p> <p>De aanbestedende dienst eist het energierendement van het totale systeem bij vooraf bepaalde bedrijfspunt(en). De bedrijfspunten worden bepaald op basis van het gebruiksprofiel. Bij rioolgemaal zijn dit vaak 'Droog weer afvoer' (DWA) [X] in m³/h gedurende [X] uren/jaar, 'Regen weer afvoer' (RWA), gedurende [X] uren/jaar en eventueel een verhoogd DWA [X] M3/h gedurende [X] uren/jaar.</p> <p>Overige systeemkenmerken zijn de opvoerhoogte (minimaal/maximaal) [mwk (meterwaterkolom)] en indien aanwezig bij een rioolgemaal de 'weerstand persleiding' [mwk]. Hier kunnen ook eisen worden opgenomen ten aanzien van de betrouwbaarheid en beschikbaarheid.</p> <p>Verificatie: bij de controle van de opgave van het rendement kan gebruik gemaakt worden van een pomptest of een garantiemeting.</p>

<p>Minimumeis nr. 2</p>	<p>Energierendement systeemdelen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>(indien apart een pomp wordt ingekocht)</i> Het hydraulisch rendement van de pomp is minimaal [X]% bij het bedrijfspunt [X] m³/min en statische opvoerhoogte van [X] mwk. 2. <i>(indien apart een elektromotor wordt ingekocht)</i> Het rendement van een droog opgestelde elektromotor van een pompinstallatie gemeten volgens IEC 60034-2-1:2007-09 moet groter zijn dan 95%. Voor elektromotoren tot 90kW voldoet een klasse EFF1 motor.
-------------------------	---

	<p>3. (indien een ventilatiesysteem apart wordt ingekocht). Het ventilatiesysteem voldoet ten minste aan klasse SFP 2 volgens EN 13779.</p>
Toelichting voor inkoper	<p>Ad 1) Voor het minimumrendement dient te worden uitgegaan van de laatste stand van de techniek (zie minimumeis 1). Het minimumrendement moet bovendien hoger dan, of minimaal gelijk aan het rendement van de te vervangen pomp zijn. Bij een EMVI kan als gunningscriterium extra waardering worden toegekend als het rendement hoger is dan dit minimum.</p> <p>Het bedrijfspunt van een pomp is de opvoerhoogte met bijbehorend debiet waarvoor de meeste draaiuren zijn voorzien.</p> <p>Ad 3) In de Europese norm voor ventilatie EN 13779 zijn categorieën vastgelegd voor het energieverbruik van mechanische ventilatiesystemen. De categorie wordt aangegeven met SFP (Specific Fan Power). SFP 2 staat voor een energieverbruik van het ventilatiesysteem van 500 - 750 W/(m³/s). Met deze aanduiding is het energieverbruik van het ventilatiesysteem inclusief motor, ventilator en leidingsysteem bedoeld.</p>

Minimumeis nr. 3	<p>Smeermiddelen (smeeroliën en vetten)</p> <p>Smeeroliën, (hydrauliek)oliën en vetten zijn eenvoudig biologische afbreekbaarheid en niet-toxisch volgens de hier gedefinieerde klasse II.</p> <p>Oliën en vetten voldoen aan eisen van eenvoudige biologische afbreekbaarheid en niet-toxiciteit volgens klasse II, als:</p> <p>a) de ultieme biologische afbreekbaarheid groter is dan 60% volgens OESO 301 B,C, D, F of groter dan 70% volgens OESO 301 A en E, of wanneer de primaire biologische afbreekbaarheid groter is dan 90% volgens CEC-L-33-A-93.</p> <p>b) de acute aquatische toxiciteit (EC/LC50) groter is dan 100 mg/l, volgens zowel OECD 2.01 als OECD 2.02.</p> <p>c) Indien R-zinnen van toepassing zijn (vermeld op productveiligheidsblad) dan mag het product niet één, meerdere of combinaties van de volgende R-zinnen bevatten volgens EG-richtlijn 1999/45 EG: R39, R40, R42, R43, R45, R46, R48, R49, R60, R61, R62, R63, R64 en R68</p> <p><i>Producten die in het bezit zijn van de 'Zweedse Standaard SS155434 of SS155470 Klasse A, B of C', 'de NF Environnement Mark Blauwer Engel RAL-UZ 79 of RAL-UZ 64', 'De Witte Zwaan (NS/ Nordic Swan 4.4)' of 'Europees Ecolabel' voldoen in ieder geval aan de eisen van de hier gedefinieerde klasse II.</i></p> <p>Bij de oplevering wordt een onderhoudsplan geleverd. Dit bevat ten minste een beschrijving van de in acht te nemen onderhoudsintervallen, met bijbehorende instructies.</p>
Toelichting voor inkoper	<p>Op www.agentschapnl.nl/mia is een lijst te vinden van oliën en vetten. De op de VAMIL-lijst vermelde hydrauliekoliën voldoen allen aan de eisen van het Europese Ecolabel; de smeervetten voldoen ten minste aan de eisen van de Blauwe Engel (en soms ook aan die van het Europese Ecolabel).</p> <p>Op www.biosmeermiddelen.nl is meer achtergrondinformatie te vinden en verwijzingen naar de verschillende keurmerken.</p>

	Actuele lijsten met producten zijn te vinden op Europees ecolabel: www.eco-label.com , Nordic Swan: www.svanen.nu/eng , Swedish Standard www.sp.se/km/grease en www.sp.se/km/hydraul .
--	---

Minimumeis nr. 4	Verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen conform BRL 2506 Indien steenachtige stoffen worden gebroken dan moet het breken conform de BRL 2506 plaatsvinden.
Toelichting voor inkoper	Verificatie: indien de inschrijver of onderaannemer aan wie u voornemens bent te gunnen beschikt over een KOMO productcertificaat 'BRL 2506 beton en/of menggranulaat' op naam van de inschrijver of onderaannemer, wordt voldaan aan deze eis. Controle van het certificaat kan via www.bouwkwaliteit.nl .

3.2.3 Gunningscriteria

Gunningscriteria

Gunningscriterium nr. 1	Energierendement Naarmate het gemaal een hoger systeemrendement heeft dan het rendement vereist in minimumeis nr 1 wordt de inschrijving hoger gewaardeerd. De inschrijving wordt als volgt gewaardeerd: <nader in te vullen door aanbestedende dienst>.
Toelichting voor inkoper	Voor de uitwerking van het waarderingsstelsel is meer informatie te vinden in diverse handleidingen van bijvoorbeeld "gunnen op waarde" van CROW. Om de waardering van het energiegebruik nader uit te werken kan gebruik gemaakt worden van vergelijkbare gemalen. Mogelijk is een standaard referentieontwerp beschikbaar of kan een energieniveau worden bepaald in een vooronderzoek. Bij vervanging van een bestaande situatie kan het energieverbruik van de oude situatie als referentie fungeren. In het contract kan een garantiemeting bij oplevering worden opgenomen.

Gunningscriterium nr. 2	Smeermiddelen Indien de toe te passen (hydrauliek)oliën, smeeroïlen en vetten eenvoudig biologisch afbreekbaar en niet toxisch zijn volgens de hier gedefinieerde klasse I, wordt de inschrijving als volgt extra gewaardeerd: <nader in te vullen door aanbestedende dienst>. Oliën en vetten voldoen aan eisen van biologische afbreekbaarheid en niet-toxiciteit volgens klasse I : a) als zij voldoen aan de in minimumeis 3 gedefinieerde eisen voor klasse II én
-------------------------	---

	<p>b) zij ten minste het volgende gehalte koolstof hebben, afkomstig uit hernieuwbare bron (dus afkomstig van plantaardige olie of dierlijke vetten):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50% (m/m) voor hydrauliekoliën - 45% (m/m) voor vetten - 70% (m/m) voor total loss smeermiddelen <p><i>Producten die in bezit zijn van 'Europees Ecolabel', 'De Zweedse Standaard SS 155470 klasse A voor smeervetten', 'De Witte Zwaan (NS/ Nordic Swan 4.4)' of gelijkwaardig, voldoen in ieder geval aan de eisen van aan klasse I.</i></p> <p>Bij de oplevering wordt een onderhoudsplan geleverd. Dit bevat ten minste een beschrijving van de in acht te nemen onderhoudsintervallen, met bijbehorende instructies.</p>
Toelichting voor inkoper	<p>Op www.agentschapnl.nl/mia is een lijst te vinden van oliën en vetten. De op de VAMIL-lijst vermelde hydrauliekoliën voldoen allen aan de eisen van het Europese Ecolabel; de smeervetten voldoen ten minste aan de eisen van de Blauwe Engel (en soms ook aan die van het Europese Ecolabel).</p> <p>Op www.biosmeermiddelen.nl is meer achtergrondinformatie te vinden en verwijzingen naar de verschillende keurmerken.</p> <p>Actuele lijsten met producten zijn te vinden op Europees ecolabel: www.eco-label.com, Nordic Swan: www.svanen.nu/eng, Swedish Standard www.sp.se/km/grease en www.sp.se/km/hydraul.</p>

3.2.4 Contract

Contractbepalingen

Contractbepaling nr. 1	<p>Beheer- en onderhoudsplan</p> <p>Bij de oplevering van het gemaal wordt een beheer- en onderhoudsplan geleverd, waarin de onderhoudsmaatregelen zijn beschreven die vereist zijn voor de instandhouding van het gemaal. Het plan beschrijft de wijze van beheer en onderhoud, nodig om de duurzame aspecten van het gemaal in stand te houden. [nader in te vullen door de inkoper]</p> <p>Het plan bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschrijving van de in acht te nemen beheermaatregelen met inspectie-intervallen voor een periode van XX jaar, met bijbehorende instructies (ten minste beschrijving inspectiepunten, methodes, inschatting aantal metingen); • beschrijving van de in acht te nemen onderhoudsintervallen voor een periode van XX jaar, met bijbehorende instructies (ten minste beschrijving onderhoudswerkzaamheden en beschrijving benodigde materialen en inschatting aantal metingen en eventuele relatie met andere werkzaamheden waarvoor bijvoorbeeld grondverzet gewenst is).
Toelichting voor inkoper	<p>De duurzame aspecten van het gemaal kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld het onderhoud en beheer van bepaalde materialen en installaties. Zo vereist een kunstwerk van een bepaald onderhoudsarm materiaal een aangepast onderhoudsregime.</p>

	Als een zodanige verandering plaatsvindt dat een nieuw onderhouds- en beheerplan nodig is moeten hiervoor aparte afspraken met de inschrijver worden gemaakt. Bepalingen hiervoor kunnen ook in het contract worden vastgelegd.
--	---

Contractbepaling nr. 2	Energierendement Bij oplevering wordt het rendement van de pomp + elektromotoren + (indien aanwezig) frequentieregelaar gemeten volgens methode ISO 9906. Mocht blijken dat het gemeten rendement lager uitvalt dan in de inschrijving is opgegeven, dan betaalt de leverende partij over elke procent lager rendement een boete [X].
Toelichting voor inkoper	Het is gebruikelijk voor gemalen rendementsmetingen op te nemen in het contract en hier een bonus/malus regeling aan te koppelen. De hoogte van de boete wordt in het algemeen gerelateerd aan de waardering in de gunning. De boetes kunnen hiermee strategisch worden ingezet om te zorgen dat de inschrijver realistische waarden hanteert.

Contractbepaling nr. 3	Sociale aspecten <ul style="list-style-type: none"> Voor de bevordering van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de internationale productieketen zijn sociale voorwaarden opgesteld bedoeld voor toepassing bij aanbestedingen boven de Europese drempelwaarden. Zie de website van PIANOo over sociale voorwaarden. Voor de bevordering van de arbeidsparticipatie van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (Social Return) zijn handvatten opgesteld. Zie de website van PIANOo over Social Return.
Toelichting voor inkoper	Duurzaamheid kent naast milieu ook een sociale invalshoek. Voor Duurzaam Inkopen is het sociale aspect uitgewerkt in enkele generieke instrumenten en daarom niet in dit productgroepspecifieke document opgenomen. De afspraken over toepassing van deze instrumenten verschillen per overheidssector.

3.3 Gebruiksfase (aandachtspunten)

Nadat het inkooptraject is afgerond en een product of dienst is ingekocht, bestaan er mogelijkheden om het product op een duurzame wijze te gebruiken. Er zijn voor deze productgroep geen specifieke aandachtspunten geformuleerd.

4 Meer informatie

- Beton met betongranulaat als grof toeslagmateriaal (CUR aanbeveling 112);
- Implementatiewet EG-kaderrichtlijn water (april 2005);
- Milieu- en Natuurplanbureau, Effecten van klimaatverandering in Nederland (MNP, 2005);
- Mogelijkheden voor energiebesparing in Nederland (Ecofys juni 2005);
- Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen GWW (CROW);
- NEN-EN 13779 Prestatie eisen voor ventilatie;
- Agentschap NL, Cijfers en tabellen 2007;
- Toolbox energiebesparing in de GWW-sector (Projectbureau Energiebesparing GWW);
- Vismigratie (een handboek voor herstel in Vlaanderen en Nederland) april 2005;
- Wet- en regelgeving; wetten.overheid.nl.

Algemene informatie over het programma Duurzaam inkopen is te vinden op de website van PIANOo

Bijlage 1 Wijzigingen ten opzichte van vorige versie

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.0, datum 9 april 2009 zijn:

- Dit document is naar aanleiding van de bespreking van Duurzaam Inkopen in de Tweede Kamer opnieuw bezien. Dit heeft niet geleid tot inhoudelijke wijzigingen. Paragraaf 1.2 is tekstueel aangepast; paragraaf 4.2 is bijgewerkt.
- De tekst in Hoofdstuk 2 is aangepast t.a.v. het gebruik van creosootolie en wolmanzouten. In bepaalde toepassingen is creosoteren toegestaan. De toepassing van wolmanzouten is sinds 2006 verboden. Zie betreffende tekst in Hoofdstuk 2.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.1, datum 28 juli 2009 zijn:

- Per 21 januari 2010 zijn de lay-out en enkele algemene teksten geactualiseerd. De criteria zijn niet gewijzigd.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.2, datum 21 januari 2010 zijn:

- Dit document is per 15 februari 2010 gewijzigd naar aanleiding van bespreking van Duurzaam Inkopen in de Tweede Kamer op 11 februari 2010. De tekst over bouwmetalen in hoofdstuk 2 is aangepast.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.3, datum 15 februari 2010 zijn:

- Een verwijzing naar een website over smeermiddelen is toegevoegd in hoofdstuk 2 en de minimumeis.
- Naar aanleiding van het advies van VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO-Nederland, De Groene Zaak en NEVI over Duurzaam Inkopen, zijn de volgende zaken aangepast:
 - Onder 1.2, Status en relatie met vernieuwing Duurzaam Inkopen, is een toelichting op het advies en de gevolgen voor het huidige document opgenomen.
 - De bewijsmiddelen zijn geschrapt en er is, alleen waar relevant, informatie over verificatie opgenomen in de toelichting voor de inkoper.
- De Sociale Voorwaarden zijn toegevoegd: in hoofdstuk 2 is de paragraaf sociale aspecten aangepast en in hoofdstuk 3 is, onder 3.2.4 Contract, een verwijzing opgenomen naar de generieke handvatten voor sociale aspecten.
- De algemene teksten zijn geactualiseerd. Er zijn verwijzingen naar de website van PIANOo toegevoegd.

Bijlage 2 Hergebruik van betongranulaat

Het beleid van de overheid is erop gericht om de betonketen te sluiten en hergebruik van betongranulaat te stimuleren door hoogwaardige nuttige toepassing. Onderzocht is in hoeverre het instrument Duurzaam Inkopen kan bijdragen aan het stimuleren van hoogwaardig gebruik van betongranulaat in beton. Uit diverse studies blijkt namelijk dat de vrijkomende hoeveelheid betonpuingranulaat in de komende jaren gaat verdubbelen, terwijl de traditionele afzet in ophogingen en funderingen stagneert (zie ook de 'Scenariostudie BSA granulaten, aanbod en afzet van 2005 tot 2025', mei 2006, RWS DWW). Volgens CUR-aanbeveling 112 - betrekking hebbend op betonconstructies voor bouwwerken - kan zonder aanpassing van de rekenregels voor betonconstructies tot 50% grind vervangen worden door betongranulaat. Constructief en betontechnologisch gezien zijn er daarom voor het toepassingsgebied van de CUR-aanbeveling geen belemmeringen om de betonketen te sluiten. Op het bedrijfseconomische en logistieke vlak zijn er echter wel aandachtspunten.

Hergebruik van betongranulaat in de systematiek van Duurzaam Inkopen

In overleg met de relevante stakeholders (zoals RWS, RGD, VOB, BRBS, BFBN, BRBS) is gebleken dat het opnemen van een minimumeis met een vast percentage betongranulaat als grindvervanger ongewenste (duurzaamheids-) gevolgen kan hebben, zoals meer transportkilometers, mede doordat de beschikbaarheid van betonpuingranulaat regionaal verschilt. Een ander belangrijk aandachtspunt vanuit de sector is dat betongranulaat als grindvervanger in beton niet voor alle toepassingen zonder meer mogelijk is. De CUR-aanbeveling beperkt zich tot de constructieve aspecten van bouwwerken. Over zaken zoals textuur, relevant bij schoon- en zichtbeton worden geen uitspraken gedaan. Evenmin over toepassingen zoals rioolbuizen en het gebruik van zelfverdichtend beton. De minimumeis met een vast percentage zou dan ook gepaard gaan met een lijst producten waarvoor uitzonderingen of afwijkingen gelden. Een dergelijke aanpak is onduidelijk, inflexibel en leidt tot een hoge administratieve lastendruk en is daardoor onwenselijk.

De insteek van Duurzaam Inkopen is te komen tot een integrale afweging van het gebruik van duurzame materialen, bij voorkeur met een objectief LCA-rekeninstrument. Op het moment van publiceren van deze criteria ontbreekt het nog aan een nationale database en algemene rekenroutine om een objectieve vergelijking te maken van duurzaam materiaalgebruik.

VROM heeft samen RWS en marktpartijen het initiatief genomen om tot het gewenste instrumentarium te komen. Planning is dat in 2010 deze instrumenten beschikbaar komen. Het in de gunning uitsluitend belonen van het hergebruik van betongranulaat als insteek voor duurzaam materiaalgebruik, is in strijd met de integrale afweging die wordt beoogd. Anderzijds moet nog blijken of DuboCalc de gewenste stimulans voor het toepassen van betongranulaat gaat leveren. Het stellen van een minimumpercentage geeft de eerder genoemde negatieve neveneffecten en vraagt van de inkoper veel kennis van de lokale beschikbaarheid van betongranulaat en betonproducten waarin het betongranulaat al dan niet kan worden toegepast.

Hergebruik van betongranulaat op bedrijfsniveau

De voorkeur gaat zodoende uit naar een aanpak op bedrijfsniveau (betonmortelcentrales en leveranciers en producenten van betonproducten). Met een zogeheten grind/granulaat-index kan op eenvoudige wijze het hergebruik van betonpuingranulaat op bedrijfsniveau (op basis van het inkoopbeleid) worden bepaald. Omdat het hier om een resultaatsverplichting op bedrijfsniveau gaat, vervalt de verantwoording per aanbesteding.

Samen met de sector worden de (on-)mogelijkheden van de grind/granulaatindex de komende tijd onderzocht en de eventuele inpassing van dit instrument in een criterium voor Duurzaam Inkopen.