Stichting Bouwlood

Lood in de bouw. Hoe zit het nou?

Stichting Bouwlood | Product | Praktijk | Duurzaamheid

Bouwlood en “alternatieven” vergeleken op milieu en duurzaamheid

Voor informatie over Stichting Bouwlood,
Product, Praktijk en Duurzaamheid
bezoek onze website: www.bouwlood.nl

www.bouwlood.nl

Stichting Bouwlood | Technisch Adviescentrum | Postbus 1069 | 2280 CB Rijswijk
Tel. 070 - 398 89 58 | Fax. 070 - 319 21 43 | E-mail. info@bouwlood.nl

Inhoud

Aanleiding 5

1. Lood in de bouw 6

2. Het imago van lood 7

De naam “zware” metalen 7
Watervervuiling 7
Loden drinkwaterleidingen verboden 7
Introductie loodvrije benzine 7

3. Bouwlood en het milieu 8

Emissie van bouwlood 8
Emissie-reducerende maatregelen 8

Van emissie naar belasting 8
Routes van hemelwaterafvoer 9
Relatieve bijdrage bouwlood aan totale loodemissie en -belasting 10

Toetsing aan milieukwaliteitscriteria 11
Normen 11

Stand van zaken 12
Bouwlood en oppervlaktewater 12
Bouwlood en bodem / grondwater 12
Concluderend 13

Nieuwe handvatten voor onderzoek en beleid 13
Biobeschikbaarheid 13
Generaliseren onderzoeksresultaten en metingen? 14
Afwenteling naar andere milieucompartimenten 14

4. Bouwlood en duurzaamheid 16

People - Planet - Profit 16
Duurzame ontwikkeling 16
Cradle to cradle 16

Duurzaamheid in de bouw 17
Beleidsvoornemen: Schoner én duurzamer 17
‘Duurzaamheidsgehalte’? 17
Meten ‘duurzaamheidsgehalte’ 17
Rekenmodellen 18
Database bouwmaterialen 18
MRPI (Milieurelevante Productinformatie) 19
LCA (Life Cycle Assessment) 19
Schema: meten ‘duurzaamheidsgehalte’ 20

Vergelijkende LCA studies bouwlood **21**
Onderzoeksopdracht 21
Onderzochte toepassingen 21
Levenscyclusanalyse 21
CML2 methode 21
'Milieuprestaties' vergelijken 22
'Schaduwkosten' 22
Resultaten: welke bouwproduct is het duurzaamst? 23
Conclusie 23

5. Wettelijk kader m.b.t. milieu en duurzaamheid 25

Het wettelijk kader **25**
Europa 25
Rijksoverheid 25
Provincie 25
Waterbeheerder 25
Gemeente 25

De basis voor het vaststellen van milieunormen **26**
Kaderrichtlijn water (KRW) 26
Biobeschikbaarheid 26

Regelgeving **26**
Bouwbesluit (bindend) 26
Convenanten (adviserend) 27

Wetgeving vs uitvoering **27**

Conclusies 29

Conclusies **29**

Literatuuropgave 30

Aanleiding

Niemand trekt ze in twijfel, de elementaire en mechanische eigenschappen van lood en de voordelen daarvan voor het gebruik van bladlood als waterkerend materiaal in de bouw. Lood is er simpelweg voor gemaakt. Het is namelijk:

- waterkerend én UV-bestendig;
- duurzaam én volledig recyclebaar;
- zwaar én toch flexibel.

Al duizenden jaren wordt lood voor dit doel gebruikt. Geen enkel materiaal is ooit meer geschikt gebleken. Lood kent van nature geen concurrenten, alleen lood heeft alle mechanische eigenschappen van lood.

Sinds een jaar of tien zijn er ‘alternatieven’ op de markt gekomen. Stuk voor stuk claimen ze dezelfde eigenschappen te hebben als lood en proberen ze een plaats op de markt in te nemen: materialen als glasvezelversterkt polyester, PVC, aluminiumversterkt EPDM, PiB en SEBS (onder verschillende merken op markt gebracht).

Nu is concurrentie natuurlijk alleen maar goed. Het houdt alle partijen scherp en leidt tot innovaties waar de hele bouwsector van profiteert (voorbeelden daarvan ziet u verderop). Echter, ‘concurrenten’ hanteren tegenwoordig steeds vaker het argument dat alternatieve producten ‘beter zouden zijn voor het milieu’. Dit zou uiteraard een serieus argument kunnen zijn om voor zo’n ‘alternatief’ product te kiezen en niet voor lood.

Maar ís die claim – ‘alternatief is beter voor het milieu’ – wel terecht? Waarop is het gebaseerd? Waar komt het vandaan? Dit zijn belangrijke vragen, want zelfs als beweringen niet waar zijn, kunnen ze gevolgen hebben, door aanhoudende negatieve berichtgeving. Maatregelen kunnen worden genomen en beleid kan worden gemaakt zonder wetenschappelijke basis. Doordat de publieke opinie eenvoudig te beïnvloeden is, kúnnen eindgebruikers ‘het zekere voor het onzekere’ kiezen, want ‘waar rook is, is vuur’, toch?

Bladloodgebruikers vinden dat het gebruik van bladlood eenzijdig negatief wordt belicht. Daarom zetten we in dit rapport de discussie, de achtergronden, de feiten en de gevolgen voor de bouw uiteen.

In dit rapport behandelen we de thema’s milieu en duurzaamheid (en het wettelijke kader).
Voor een functioneel vergelijk tussen bladlood en ‘alternatieven’ en voor meer informatie over Stichting Bouwlood, product, praktijk en duurzaamheid kunt u terecht op www.bouwlood.nl.
Specifiek geven we u in dit rapport antwoord op de volgende vragen:

- **Is er op basis van milieu- en duurzaamheidprestaties reden om niét voor bouwlood te kiezen?**
- **Hoe kunnen we de milieu- en duurzaamheidprestaties van lood en alternatieve materialen met elkaar vergelijken: wat is de score?**
- **Hoe ziet het wettelijk kader eruit?**

Dit rapport is geschreven voor alle bouwpartijen: van aannemers, architecten en bouwkundig adviesbureaus tot gemeenten (als vergunningverlener en/of opdrachtgever), projectontwikkelaars en woningbouwcorporaties.

1 Lood in de bouw

Lood wordt (als bladlood) in zowel de woningbouw als utiliteitsbouw hoofdzakelijk toegepast als waterkerend bouwmateriaal. Concreet wordt het gebruikt als waterkering, ofwel de afvoer van regenwater bij dakaansluitingen, spouwmuren, dakkapellen en schoorstenen.

Bladlood is hiervoor uitermate geschikt. Zo waait lood bijvoorbeeld niet op, met zijn soortelijk gewicht van 11,34 kg per dm^3. Ook vangt het extreme temperatuurwisselingen uitermate goed op, door zijn lage lineaire uitzettingscoëfficiënt. Bovendien is het flexibel en dus uitstekend vervormbaar, doordat het een van de zachtste metalen is. En lood behoudt al deze eigenschappen gedurende de volledige levensduur van het project waarin het is toegepast.

Zoals eerder gezegd, twijfelt niemand aan de mechanische eigenschappen van lood en de voordelen daarvan voor het gebruik als waterkerend materiaal in de bouw. Maar als het gaat om milieuprestaties, zijn er toch vaak twijfels, ook in de bouw.

Hoe komt het eigenlijk dat bouwlood in het verdachtenbankje zit? Hoe komt lood aan zijn slechte naam?

Het imago van lood 2

De naam “zware” metalen

Het element lood behoort tot de zogeheten ‘zware metalen’, samen met de volgende zeven elementen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel en zink. Veel van deze elementen zijn als sporenelementen noodzakelijk voor het ondersteunen van het biologisch leven. Maar bij hogere niveaus zijn ze giftig, kunnen ze zich opstapelen in biologische systemen en vormen ze een gezondheidsrisico. ‘Zwaar’ slaat in wezen op soortelijk gewicht, maar door berichtgeving is het verworden tot ‘zwaar giftig’. Het ligt ook zo lekker gevaarlijk in de mond: ‘zwáre metálen’.

Watervervuiling

Zware metalen worden vaak in verband gebracht met watervervuiling van het oppervlaktewater in het algemeen en met lozingen in het bijzonder. Vanaf de jaren ‘60 van de twintigste eeuw nam de watervervuiling van het oppervlaktewater in Europa heel ernstige vormen aan.

In 1970 trad in Nederland de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO) in werking. In de jaren erna werden veel maatregelen getroffen: er kwamen zuiveringsschappen, de vervuiler moest gaan betalen en de industrie moest lozingsvergunningen aanvragen. Dankzij alle maatregelen is het oppervlaktewater de afgelopen 25 jaar geleidelijk aan schoner geworden. De vervuiling van rivierwater is flink teruggedrongen, de concentraties zware metalen in zoet oppervlaktewater dalen. Inmiddels overschrijdt lood nergens meer de wettelijke norm.

Loden drinkwaterleidingen verboden

Lang is lood gebruikt voor het aanleggen van (drink)waterleidingen. Tot in de jaren ‘50 van de vorige eeuw waren loden drinkwaterleidingen algemeen toegepast. Onderzoek wees toen uit dat in de leidingen kleine metaaldeeltjes kunnen loslaten en zo in het drinkwater kunnen komen. Hoeveel lood een volwassene binnen kan krijgen via drinkwater uit loden leidingen ligt ruim onder de wettelijke norm. Toch werd besloten om loden drinkwaterleidingen niet langer toe te staan, omdat kleine kinderen veel gevoeliger voor lood zijn. Vanaf 1988 is toepassing van loden drinkwaterleidingen verboden in Nederland.

Introductie loodvrije benzine

Aan benzine werden tot begin jaren ’90 van de vorige eeuw stoffen toegevoegd om het octaangetal ervan te verhogen; zo werd die benzine klopvaster. Aanvankelijk voegde men tetra-ethyllood toe, maar het lood in tetra-ethyllood kwam via de auto-uitlaat terecht in het milieu; dit bleek zelfs de belangrijkste bron van lood in het lichaam te zijn. Daarom begon men in Europa in de jaren ‘80-’90 om te schakelen naar loodvrije benzine.

Lood heeft de afgelopen decennia een hoop negatieve publiciteit te verduren gehad. Het is niet ondenkbaar en zelfs zeer aannemelijk dat ‘de slechte naam’ die lood heeft opgelopen (nog steeds) van invloed is op de opinie- (en beleids)vorming rondom lood.

Lood in de bouw is echter een verhaal op zich en moet ook ‘op zich’ worden behandeld. Het onderzoek hierbinnen concentreert zich voornamelijk op de invloed op oppervlaktewater. In ruimere zin op de invloed op ‘het milieu’.

3 Bouwlood en het milieu

Emissie van bouwlood

Lood komt van nature voor in het milieu. Zodra het door menselijk toedoen in het milieu terechtkomt, wordt het endogene loodemissie genoemd. Hierin worden onderscheiden: diffuse en puntbronnen.

Diffuse bronnen zijn tal van kleine emissiebronnen, die elk slechts weinig bijdragen aan het totaal, maar gezamenlijk een aanzienlijke bijdrage aan de emissie (kunnen) vormen. Belangrijke diffuse bronnen van respectievelijk koper-, zink-, en loodemissies zijn verkeer (remmen), landbouw (uitspoeling kunstmest) en de bouw (afspoeling).

Het aandeel van puntbronnen (industriële lozingen) in de totale emissie van lood naar het milieu is de afgelopen jaren kleiner geworden. En de relatieve bijdrage van diffuse bronnen daarmee belangrijker. Laatstgenoemde genieten dan ook steeds meer aandacht.

Bouwlood is de grootste diffuse bron van loodemissie en daarom vaak onderwerp van onderzoek.

Emissie-reducerende maatregelen

Om emissies van bouwlood te verminderen, zijn de afgelopen jaren diverse emissiereducerende maatregelen getroffen en productverbeteringen doorgevoerd.

Kleiner oppervlak
De emissie is direct te verminderen door te zorgen voor een kleiner oppervlak van blootstelling aan de atmosfeer (regenwater). Door het bladlood iets dikker te maken, konden de ontwerpen worden aangepast, met een kleiner blootgesteld oppervlak als resultaat.

Toevoegen van koper en/of tin aan bladlood
Studies en een uitgebreid onderzoek van TNO hebben loodlegeringen met een beter corrosiegedrag opgeleverd. De hoeveelheid afgespoeld lood bleek sterk te verminderen door een fractie koper of tin aan het lood toe te voegen. De toegestane hoeveelheid toegevoegd koper is 0.05% (rekening houdend met de verwerkbaarheid, economische aspecten en de Europese norm EN 12588). Daarom wordt voor normaal gebruikt lood de legering Pb0.05Cu aanbevolen. Een hoger tingehalte tot 0.1% is ook toegestaan, omdat dit eveneens de corrosie tegengaat.

Coatings
Een beschermende coating aanbrengen is een andere manier om de afspoeling van looddeeltjes tegen te gaan. Hier hebben de milieunadelen van de coating – de coating zelf, aanbrengen, afdanking – wel een negatief effect op de algehele milieuprestatie.

Van emissie naar belasting

Een emissie betreft de hoeveelheid verontreiniging zoals die vrijkomt direct bij de bron.
Een belasting betreft de hoeveelheid die uiteindelijk in het oppervlaktewater, bodem of grondwater terechtkomt.

Om vast te stellen wat de concentratietoename in het milieu door toepassing van bouwlood is, moet je zowel kijken naar de variabelen die van invloed zijn op de emissie, als naar de variabelen die van invloed zijn op de belasting:

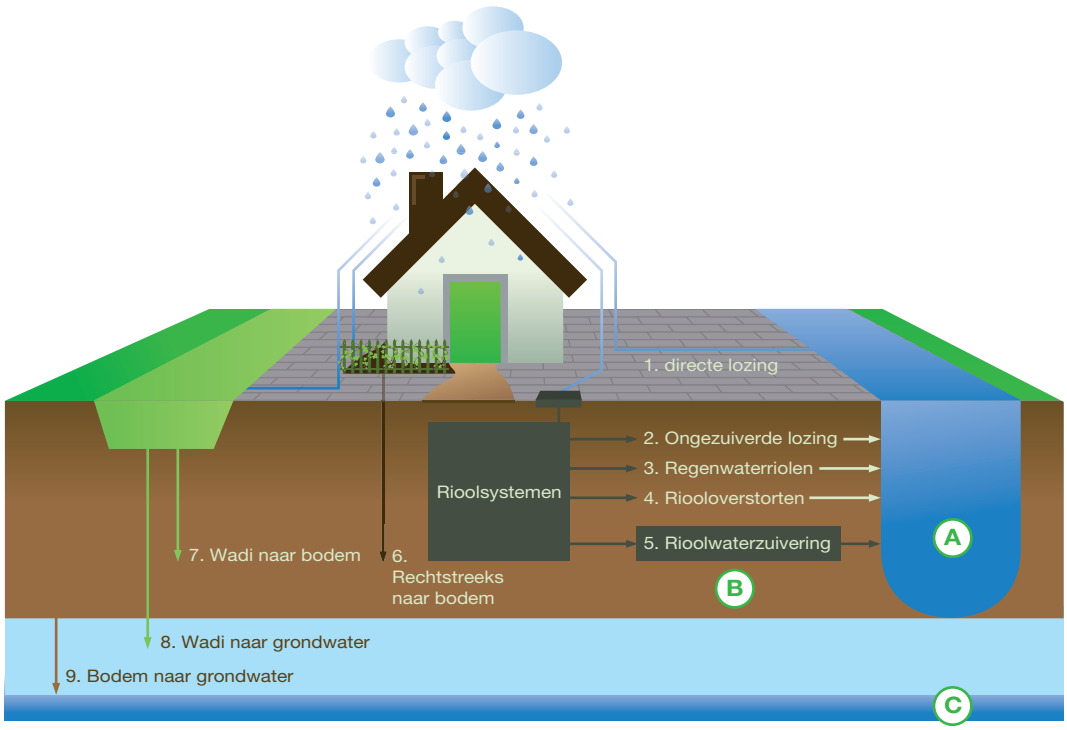
Emissies

- Afspoelsnelheid
- Toepassing
- Hoeveelheid regenwater
- Blootgesteld oppervlak

Belasting

- Routes van hemelwaterafvoer

Routes van hemelwaterafvoer



1. Directe lozing
2. Ongezuiverde lozing
3. Regenwaterriolen
4. Riooloverstorten
5. Rioolwaterzuivering
6. Rechtstreeks naar bodem
7. Wadi naar bodem
8. Wadi naar grondwater
9. Bodem naar grondwater

De impact van afspoeling van bouwmetalen hangt sterk af van de omstandigheden waarin ze zijn toegepast. Zoals de illustratie laat zien, zijn de routes die het regenwater afleggen bepalend voor zowel de soort als de mate van milieubelasting. Van grote invloed is de hoeveelheid water die langs stroomt en de manier waarop dat water wordt afgevoerd.

Oppervlaktewater (1-5)

Het type rioleringsstelsel en rioolwaterzuivering speelt hierin een belangrijke rol. De emissies en hun route leidend tot belastingen worden ingeschat aan de hand van gegevens over de verdeling van de verschillende in gebruik zijnde stelsels in Nederland en de meetresultaten van waterstromen van rioolwaterzuiveringsinstallatie's (RWZI) verzameld door CBS.

Bodem en grondwater (6-9)

Bodem en grondwater worden belast in die gevallen waar hemelwaterafvoer is afgekoppeld en het water kan infiltereren in de bodem. Een voorbeeld daarvan zijn wadi's en woningen die het hemelwater afvoeren in de tuin.

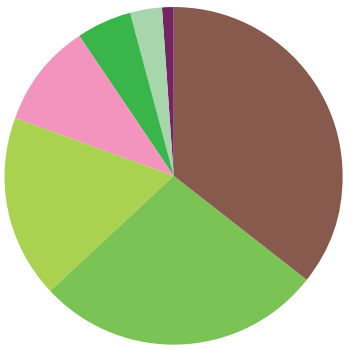
Wadi

In Nederland wordt met een wadi, een bufferings- en infiltratievoorziening die tijdelijk gevuld is met regenwater bedoeld. De naam verwijst naar een vaak droogstaand rivierdal.
Bij een moderne wadi worden in stedelijke gebieden straten en daken van huizen afgekoppeld van de riolering. Het regenwater wat op deze verharde oppervlakken valt wordt via een regenwaterriolering of over maaiveld afgevoerd naar een wadi waar het kan infiltreren in de bodem, of vertraagd kan worden afgevoerd naar oppervlaktewater.

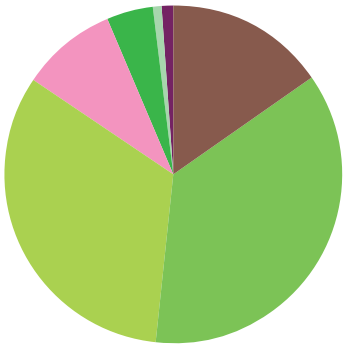
Relatieve bijdrage bouwlood aan totale loodemissie en -belasting

Doordat veel water via een rioolstelsel wordt geloosd en door een RWZI wordt gereinigd, is de relatieve bijdrage aan de belasting voor bouwmetalen aanzienlijk lager. Lood als bouwmetaal draagt voor ca. 33% bij aan de emissies in Nederland en voor ca. 14% aan de belasting van het oppervlaktewater. Als de invloed van loden leidingen wordt weggelaten worden de bijdragen aan emissies en belasting respectievelijk 29 en 13%.

Relatieve bijdrage bronnen aan emissie lood



Relatieve bijdrage bronnen aan belasting lood





Toetsing aan milieukwaliteitscriteria

Nadat de emissies en belasting in kaart zijn gebracht moet worden vastgesteld of en in hoeverre de gemeten waarden (concentratietoenames) -eventueel- een milieurisico vormen. Dit gebeurt door ze te toetsen aan wettelijke normen.

Voldoen de emissies van bouwlood aan de wettelijke normen voor:

A Oppervlaktewater
B Bodem
C Grondwater

Normen

MTR: Maximaal Toelaatbaar Risico voor ecosystemen.
Norm voor de duurzame kwaliteit van het milieu. Het MTR is de concentratie van een stof in lucht, water of bodem waarbeneden geen negatief effect te verwachten is.
Welke normen gelden op dit moment voor de kwaliteit van bodem, oppervlakte- en grondwater?

De overheid heeft een risiconiveau bepaald op basis van ecotoxicologische gegevens. Dit niveau wordt gedefinieerd als de zogenaamde Maximaal Toelaatbare Toevoeging (MTT). Deze MTT wordt bij de natuurlijke achtergrondconcentratie (Cb) opgeteld om het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) te bepalen.

Voor oppervlaktewater	: MTR (maximaal toelaatbaar risico)
Voor grondwater	: MTT (of drinkwatereis, tot max. interventiewaarde)
Voor bodem	: MTT (maximaal toelaatbare toevoeging)

Norm oppervlaktewater

Op dit moment kent het Nederlandse beleid nog geen ecologische normen. Wel zijn er chemische kwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, vastgelegd in de ministeriële Regeling milieukwaliteitseisen gevaarlijke stoffen oppervlaktewateren. De milieukwaliteitseisen die daar zijn vastgelegd zijn de Maximaal Toelaatbare Risiconiveaus, zoals in het verleden ook opgenomen in de 4e Nota Waterhuishouding.

Norm grondwater

Voor grondwater zijn formeel geen MTT waarden beschikbaar. Wel zijn er streefwaarden, vastgelegd in de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering. Soms worden MTT-eisen afgeleid van emissie-eisen voor steenachtige bouwstoffen. Via deze weg, zijn de MTT-grondwater waarden indirect in het milieubeleid geïmplementeerd.

Norm bodem

Voor het toetsen van de bodemkwaliteit is geen Europese regelgeving. De beoordeling van de bodemkwaliteit kent geen formeel vastgestelde ecotoxicologische risicogrenzen. Er zijn wel wetenschappelijke risicogrenzen voor bodem, en daarvan afgeleide maximaal toelaatbare toevoegingen. Wettelijk zijn vastgelegd de interventiewaarde, een waarde waarboven een saneringsonderzoek moet worden gedaan en sinds 1 januari 2007 zijn ook de maximale waarden voor verschillende bodemfuncties van kracht. De maximale waarden worden toegepast bij het toetsen van grondverzet en als terugsaneerwaarde.

Stand van zaken

Bouwlood en oppervlaktewater

Overschrijdingsfactoren waterkwaliteitsnormen rijkwateren (MTR en KRW-proposal juli 2006)

	Lood
Eems-Dollard	
Maass	geen
Rijn-Midden	geen
Rijn-Noord	geen
Rijn-Oost	geen
Rijn-West	geen
Schelde	geen

Nergens in Nederland is er sprake van overschreiding van de waterkwaliteitsnormen. Dit geldt zowel voor regionale wateren als rijkswateren. In het RIVM Rapport 'Afspoeling van bouwmetalen' (2008) is de belasting van oppervlaktewater nog eens onderzocht binnen een specifieke onderzoekssituatie. Uit dit onderzoek kwam naar voren:

- Loodslabben leiden niet tot onaanvaardbare belasting van het oppervlaktewater
- Lood uit drinkwaterleidingen leidt niet tot overschrijding van de CIW immissietoets voor lozingen in het oppervlaktewater.

Bouwlood en bodem / grondwater

Onderzoek naar de impact van loodemissies op bodem en grondwater is complex. Voor de meting en bepaling van risico's bestaan geen eenduidige normen en instrumenten. Er zijn zo ontzettend veel factoren die in praktijksituaties van invloed zijn op het pad emissie-belasting-risico dat getwijfeld wordt of generieke modelberekeningen hieraan wel voldoende recht doen.

In de RIVM studie is voor het berekenen van transport en interactie van stoffen in de bodem en het grondwater het model ORCHESTRA gebruikt. Dat is een beoordelingsmethodiek die wordt toegepast voor de beoordeling van steenachtige bouwmaterialen.

Conclusies RIVM (2008)

- Afhankelijk van de bindende eigenschappen van de wadi-bodem kan de overschrijding van de drinkwaternorm in het grondwater in afgekoppelde systemen oplopen tot een factor 7. Hierbij is geen overschrijding van de MTT bodem.
- In wadi's is een overschrijding van MTT grondwater mogelijk.
- De grondwateraanvulling kan lokaal ook de drinkwaternorm voor lood overschrijden.

Conclusies TNO (2006)

Ook TNO heeft onderzocht of "de loodcomponenten die afspoelen van aan de buitenlucht blootgesteld bladlood leiden tot significante toxische effecten in het natuurlijk milieu."

Om deze vraag te kunnen beantwoorden werden de vijf meest bepalende aspecten onderzocht:

1. De belangrijkste bronnen van loodemissie naar het milieu
2. De bijdrage van bladlood aan de totale loodemissies
3. De concentraties van lood in het milieu
4. De milieukundige grenswaarden voor lood in het milieu
5. Het risico van milieueffecten van lood in het milieu

Het rapport concludeert:

“Gebaseerd op de waarden van de afgeleide risicofactoren is er geen risico voor het milieu tengevolge van de antropogene emissies van lood.”

Concluderend

Het gebruik van bouwlood leidt nergens tot overschrijding van milieukwaliteitsdoelstellingen in oppervlaktewater. Dit wordt zowel in praktijkmetingen als in onderzoek aangetoond.
Over de invloed en effect van bouwlood op bodem en grondwater is minder bekend. Uit het onderzoek van RIVM komt dan ook naar voren dat een ‘overschrijding mogelijk is’ of ‘kan overschrijden’.

Bij de beoordeling of veel voorkomende toepassingen van bouwlood leiden tot overschrijding van milieukwaliteitsdoelstellingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater; en welke maximale emissie toelaatbaar zou zijn voor het milieu, moet het volgende goed in ogenschouw worden gehouden.

Nieuwe handvatten voor onderzoek en beleid

Beleid is als het goed is altijd gebaseerd op gedegen onderzoek. In het algemeen geldt:

Op basis van onderzoek naar:
- Emissie
- Belasting
- Risico

wordt beleid gemaakt in de vorm van:
- Normen
- Handhaving
- Maatregelen

Bij het onderzoek naar emissies, belasting en risico’s én dus bij het opstellen van beleid ten aanzien van de normen, handhaving en maatregelen, moeten de volgende factoren in acht worden genomen:

Biobeschikbaarheid

De laatste jaren is veel kennis vergaard over de impact van bouwmetalen op het ecosysteem. We weten nu veel meer over de emissiebronnen, maar ook en vooral hoe je effecten op het ecosysteem (milieubelasting) moet berekenen. Bij dit laatste heeft het begrip ‘biobeschikbaarheid’ een cruciale betekenis. In essentie komt het concept ‘biobeschikbaarheid’ neer op het volgende: in het milieu leven planten en dieren die metalen absorberen; een fractie van de metalen wordt niet geabsorbeerd en blijft

‘beschikbaar’ in het milieu. Dié hoeveelheid moet men meten bij het bepalen van risico’s.

Oftewel: metalen dienen te worden gemeten en beoordeeld voor zover ze in opgeloste (niet geabsorbeerde) vorm in water of bodem aanwezig zijn. Toch wordt bij de bepaling van normen en metingen soms nog steeds uitgegaan van een laboratoriumsituatie: Gedestilleerd water waar (uiteraard) geen organismen in leven, is onvergelijkbaar met slootwater. En niet iedere grond heeft dezelfde eigenschappen.

Generaliseren onderzoeksresultaten en metingen?

Het landelijke emissiebeeld kan sterk verschillen van de lokale situatie. Daarom moet bij de beoordeling van emissies en belasting in bouwprojecten altijd worden gekeken naar de lokale, specifieke situatie: Welke bron (uitspoeling bodem, jacht, atmosferische depositie, industrie, huishoudelijk, wegverkeer, bouwmetalen) is op welke manier, verantwoordelijk voor welke belasting? Dat is op iedere locatie anders. Landelijke cijfers kunnen dan ook niet worden gebruikt voor lokale beoordelingen.

Omgekeerd is het onmogelijk om lokale (of laboratorium) bevindingen en resultaten door te trekken naar landelijk niveau of andere lokale situaties:

- Wordt er wel rekening gehouden met biologische beschikbaarheid?
- Welke toepassing wordt er doorgerekend? De resultaten voor gevelbekleding kun je niet gebruiken voor uitspraken over spouwmuren. De resultaten voor verticale oppervlaktes kun je niet vergelijken met die oppervlaktes met een hellend vlak.
- Hoe groot is het blootgesteld oppervlak per eenheid in het onderzoek? En is dat te generaliseren naar de praktijk?
- Op welke manier wordt het hemel- en afvalwater afgevoerd?
- Welk type rioleringsstelsel en rioolwaterzuivering wordt gebruikt?
- Welke achtergrondconcentraties worden gebruikt?
- etc.

Generieke modelberekeningen geven slechts een indruk van potentiële effecten. Er is altijd een verschil tussen modeluitkomsten en praktijkdata. Uit specifieke omstandigheden mag geen generiek beeld gehaald worden. De scenario’s die vaak in onderzoeken gebruikt worden zijn, als gevolg van de diverse bouw van wijken in Nederland, eigenlijk niet meer dan een indicatie van de praktijk.

Afwenteling naar andere milieucompartimenten

Een brede en integrale milieuanalyse is essentieel. Bij het terugdringen van emissies uit de bouw moet worden uitgegaan van een integrale benadering, met niet alleen aandacht voor water, maar ook voor andere milieuaspecten. Alternatieve materialen - gecoat staal, aluminium, gecoat aluminium en diverse kunststoffen - beperken weliswaar de emissies van lood naar het water, maar emiteren weer andere stoffen, waaronder PAK’s. Ook hebben alternatieve materialen effecten op andere milieucompartimenten zoals energie en global warming.

In de zeventiger en tachtiger jaren was overduidelijk dat de waterproblemen zo groot waren dat andere negatieve milieuaspecten vaak geen rol speelden. De aard van de milieuproblemen is aan het veranderen

en de milieunadelen van water zijn nu vaak minder evident t.o.v. andere milieunadelen. Bij de afweging van maatregelen ter beperking van de emissies naar water, dient hiermee rekening gehouden te worden.

De afgelopen decennia is enorm veel onderzoek verricht naar de invloed van de mens op zijn omgeving. Daarbij richtten landen zich aanvankelijk op de nationale gezondheid en nationale belangen. Maar inmiddels beseft men steeds meer dat een duurzame, global oplossing alleen tot stand kan komen door afspraken te maken op internationaal niveau, en dat structurele oplossingen geboden zijn. Immers, ook toekomstige generaties moeten in een schoon en veilig milieu kunnen leven.

4 Bouwlood en duurzaamheid

People - Planet - Profit

Duurzame ontwikkeling is een concept waarin ecologische, economische en sociale belangen bij elkaar komen, voor zowel de huidige als de toekomstige generaties. Duurzame ontwikkeling is de eis om een evenwicht tussen deze drie basisconcepten te vinden. Dit brede begrip omvat alle ontwikkelingen - op technisch, economisch, ecologisch en sociaal vlak - die bijdragen aan een wereld die efficiënter, zuiniger en op de lange termijn meer continu omgaat met de aarde.

Duurzame ontwikkeling

Duurzame ontwikkeling is als volgt gedefinieerd:

Ontwikkeling waarbij de huidige wereldbevolking in haar behoeften voorziet zonder de komende generaties te beperken om in hún behoeften te voorzien.

Ze wordt vaak voorgesteld door de drie P's (triple P): people (mensen), planet (planeet) en profit/ prosperity (winst/welvaart); deze P's staan voor respectievelijk de sociale, de ecologische en de economische dimensies van het begrip.

Bij duurzame ontwikkeling moet men ernaar streven om deze drie P's harmonieus met elkaar te laten werken. Met andere woorden: de milieubelasting en het grondstof- en energiegebruik door de levenscyclus en in de keten moeten worden gereduceerd tot een niveau dat ten minste in balans is met de draagkracht van de aarde.

Cradle to cradle

De huidige methoden voor duurzame productontwikkeling (en om producten te vergelijken) – zoals o.a. een levenscyclusanalyse (LCA) – richten zich op het beperken van de schadelijkheid van het product.

Het product wordt hier gezien als de keten van:
Ontstaan : winning van grondstoffen, productie
Gebruik : energieverbruik en verbruik van hulpstoffen
Afdanking : hergebruik en stort

Het "minder slecht maken" van het product bestaat uit het kiezen van schonere grondstoffen, het zuiniger maken van het product in gebruik, en het optimaliseren voor recycling. Dit kan – ondanks wat de term recycling doet vermoeden – gezien worden als ontwerpen van wieg tot graf.

De centrale gedachte van de cradle-to-cradle-filosofie (wieg tot wieg) is dat alle gebruikte materialen na hun leven in het ene product, nuttig kunnen worden ingezet in een ander product. Het verschil met conventioneel hergebruik is dat er geen kwaliteitsverlies is, en dat er geen restproducten zijn die alsnog gestort worden.

Het streven van de cradle-to-cradle (C2C)-visie gaat verder dan duurzame ontwikkeling. Het gaat erom te voorzien in onze eigen noden en tegelijkertijd de toekomstige generaties te voorzien van meer mogelijkheden. Oftewel: probeer goed te zijn, in plaats van minder slecht.

Duurzaamheid wordt dus steeds belangrijker. Het belangrijkste is dat we bij de beoordeling van 'goed/slecht voor de mens en de wereld' niet alleen moeten kijken naar milieubelasting, maar óók naar grondstofverbruik en energieverbruik en dit allemaal gedurende de héle levenscyclus.

Duurzaamheid in de bouw

Duurzaamheid is ook (juist!) een prioriteit in de bouw. Er wordt terecht zeer veel over geschreven en het is al lang niet meer iets modieus. Het is iedereen ernst. Zie wat de overheid er bijvoorbeeld over zegt:

Beleidsvoornemen: Schoner én duurzamer

"Het zittende kabinet creëert omstandigheden waardoor we met zijn allen een mooier en schoner Nederland kunnen maken". Dat is volgens de minister van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu, Jacqueline Cramer, de strekking van het beleid waaraan ze samen met andere ministeries werkt.

"Duurzaamheid is over 20 jaar een vanzelfsprekendheid. De huizen die we dan bouwen zijn klimaatneutraal. Daar hebben we goede afspraken over gemaakt met de marktpartijen en we verwachten die ook te kunnen maken met de Aannemersfederatie."

Minister Cramer heeft aangekondigd de normen stapsgewijs te willen aanscherpen om duurzaamheid in de gebouwde omgeving te bewerkstelligen: "dan gaat het over de eisen die de bouwregelgeving stelt aan de energieprestatie van gebouwen, de EPC".

In het werkprogramma Schoon & Zuinig heeft het kabinet al aangekondigd deze energieprestatie-eisen trapsgewijs aan te scherpen, om uiteindelijk te bereiken dat in 2020 de nieuwbouw volledig energieneutraal is. Het doel is om de nieuwbouw in 2011 25% energiezuiniger te maken en in 2015 zelfs 50% energiezuiniger dan nu.

De overheid ziet voor zichzelf een rol weggelegd als koploper in duurzame bedrijfsvoering. Verder wil het Rijk een actieve rol spelen in de maatschappelijke dialoog over duurzame ontwikkeling. Binnen deze kabinetsbrede aanpak worden zes thema's onderscheiden. Een van die thema's is duurzaam bouwen en verbouwen. "Het Kabinet ziet graag dat binnen deze segmenten wordt gewerkt aan realisatie van duurzaamheidsdoelen die voor de bouw relevant zijn".

'Duurzaamheidsgehalte'?

Door elkaar noemt minister Cramer verschillende begrippen die gerelateerd zijn aan duurzaamheid. Ze heeft het onder meer over: duurzaamheid, energieneutraal, energiezuiniger, klimaatneutraal, milieuprestatie, milieueffecten, mooier, schoner, zuinig.

Terminologie en definiëring zijn heel erg belangrijk, juist als er gaat worden gemeten en vergeleken. Als je wilt bepalen hoe 'duurzaam' bouwmaterialen en gebouwen nou eenmaal zijn, dan zul je een maat moeten hebben, een eenheid. Als 'maat' noemt de minister het 'duurzaamheidsgehalte'. Maar hoe meet je het duurzaamheidsgehalte?

Meten 'duurzaamheidsgehalte'

De overheid (minister Cramer) zegt: "Vooralsnog is het gebruik van instrumenten voor de bepaling

van de milieuprestatie vrijwillig. Als de bouwsector dat op een goede manier oppakt, kan regelgeving mogelijkerwijs achterwege blijven."

Het belang van duidelijke, uniforme meetmethoden

Het gevaar van een vrijblijvende stellingname is dat:

- Er een wildgroei aan meetmethoden ontstaat en dat het vertrouwen en de 'autoriteit' ervan daalt
- Er verschillende onderzoeksdata worden gebruikt
- Onderzoeksdata op verschillende manieren wordt geïnterpreteerd
- De laatste wetenschappelijke inzichten, zoals biobeschikbaarheid niet worden meegenomen.
- Er eenzijdig naar thema's (water) wordt gekeken
- Partijen misschien 'het zekere voor het onzekere nemen'
- Alternatieven niet (goed) worden bekeken

Het is dus van groot belang dat er duidelijke meetmethoden komen

Inmiddels zijn de ontwikkelingen (gelukkig) in een stroomversnelling geraakt. Momenteel bekijkt het ministerie van VROM de mogelijkheid om eisen te stellen aan de milieukwaliteit van bouwwerken. Het hoofdstuk daarvoor is al opgenomen in het Bouwbesluit, alleen nog niet ingevuld. Daarnaast gaat de overheid "duurzaam inkopen" en worden nu de criteria daarvoor bepaald.

"Voor het duurzaamheidsgehalte van gebouwen worden diverse meetmethoden geharmoniseerd tot een standaard waarmee partijen hun ambitie kunnen formuleren en prestaties onderling kunnen vergelijken. Hierbij zal ook het concept 'cradle to cradle' worden meegenomen. Dus bouwmaterialen gebruiken waarvan je na de sloop voor 100% weer nieuwe materialen kunt maken; een sluitende kringloop."

Rekenmodellen

Duurzaamheid in de bouw is een hot item. Iedereen is er serieus mee bezig. Inmiddels zijn ook diverse initiatieven genomen om instrumenten (rekenmodellen/meetmethoden) te ontwikkelen waarmee de duurzaamheid van een gebouw te meten is. Een aantal voorbeelden:

- EcoQuantum
- GPR (Tilburg)
- GreenCalc
- (BAM) Toolkit

Op dit moment wordt er eenheid gebracht in de verschillende rekenmodellen. Dat geharmoniseerde instrument (gebouwmodel) kan een nuttig hulpmiddel zijn voor regelgeving en inkopers van gebouwen en infrastructuur.

Database bouwmaterialen

Wil je eenheid brengen in de diverse rekenmodellen voor milieuprestaties van gebouwen, dan moet hierin wél de meest actuele en correcte informatie over bouwmaterialen en -producten worden gebruikt.

De Dutch Green Building Council (DGBC) wordt naar eigen zeggen trekker van het project om bestaande

materialendatabases te harmoniseren; hierbij gesteund door VROM, NVTB en de Stichting Milieu Relevante Product Informatie (MRPI). Betrokken zijn ook de eigenaren van rekeninstrumenten voor de milieueffecten van bouwwerken (W/E, NIBE, IVAM). Rijkswaterstaat heeft een actieve rol vanwege het toekomstig Duurzaam Inkopen van de Rijksoverheid.

Het specifieke doel is een geharmoniseerde nationale materialendatabase met gegevens waar ook de bouwtoelevering vertrouwen in heeft. Uiteraard kan dat alles alleen met volledige steun van de bouwpartners en overheid. De gemeenschappelijke database zal in Nederland worden benut bij het bepalen van de milieuprestatie van gebouwen.

Stichting MRPI heeft aangegeven samen met de belanghebbenden alle kwalitatief hoogwaardige data (LCA-studies) te zullen bundelen en onder nadere voorwaarden ter beschikking te zullen stellen.

MRPI (Milieurelevante Productinformatie)

Milieurelevante Productinformatie (MRPI®) staat voor: “getoetste informatie over de milieuaspecten van een bouwmateriaal, bouwproduct of bouwelement die op initiatief van de producent of diens vertegenwoordiger (bijvoorbeeld de brancheverenigingen) via een milieugerichte levenscyclusanalyse is opgesteld”.

Met MRPI® communiceren producenten individueel of gezamenlijk over de milieuaspecten van hun bouwmaterialen, -producten of -elementen. Deze MRPI-afspraken hebben een breed draagvlak. MRPI® is gebaseerd op een levenscyclusanalyse (LCA), dé methode om milieueffecten van wieg tot graf te bepalen.
MRPI informatie is gebaseerd op een door de producent verstrekte milieuverklaring bevattende gekwantificeerde LCA-productinformatie, gebaseerd op onafhankelijke verificatie (in casu door een LCA-bureau) en met systematische (kritisch gereviewde) data, gepresenteerd als een dataset voor specifieke milieuparameters.

MRPI en Europa

De Europese Commissie heeft een geïntegreerd productbeleid (integrated product policy) ontwikkeld. Dit is gericht op vermindering van het gebruik van hulpbronnen en van het milieueffect van afval.
Het voornemen leeft om binnen Europees kader het instrument milieuverklaringen voor producten (environmental product declarations; EPD’s) verder te ontwikkelen en harmoniseren.
De aanpak die met MRPI in Nederland is gekozen, sluit hier naadloos op aan.

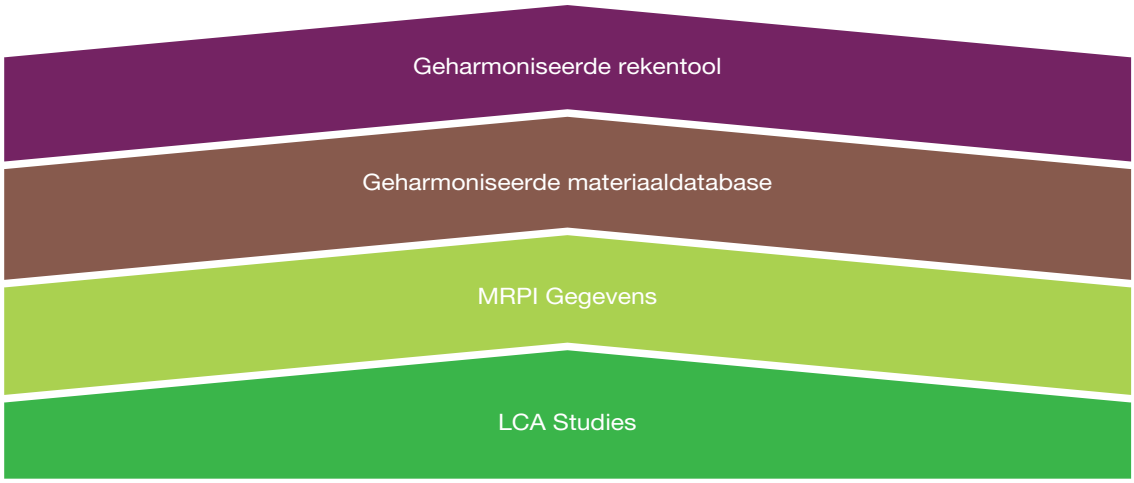
LCA (Life Cycle Assessment)

Met een LCA kunnen we de milieubelasting in getallen uitdrukken. Denk hierbij aan het energieverbruik, het grondstofverbruik, de hoeveelheid afval die vrijkomt en de emissies naar lucht, water en bodem voor elk van de processen waarmee het product gemaakt wordt: van grondstof tot eindproduct, inclusief gebruik, afdanking en eventueel hergebruik. Het resultaat van een LCA wordt een milieuprofiel genoemd.

LCA’s (en dus MRPI) leveren het beste kader voor de beoordeling van de potentiële milieueffecten van producten die nu verkrijgbaar zijn.

Schema: meten ‘duurzaamheidsgehalte’

Het bovenstaande is als volgt samen te vatten:



Rekeninstrumenten (moeten) gebruik maken van de gegevens uit de materialendatabase. Die informatie is gebaseerd op MRPI-gegevens; en die laatste worden gebaseerd op LCA-studies. Uiteindelijk is het de bedoeling dat op basis van het geharmoniseerde rekeninstrument beleid wordt gemaakt (Bouwbesluit) of advies wordt gegeven (bijvoorbeeld in de vorm van convenanten). Verderop komen de gevolgen voor regelgeving en beleid uitgebreider aan bod.

Nb. Voor bouwtoeleveranciers is het dus van groot belang dat in de rekeninstrumenten juiste en actuele MRPI-informatie over hun producten beschikbaar is. Zeker ook omdat het de bedoeling is dat de database wordt gebruikt bij Duurzaam Inkopen.

Dit betekent dat voor ieder bouwmateriaal/product (voor bouwlood, maar óók voor de ‘alternatieve producten’) een LCA moet worden opgesteld. Want alleen op die manier kunnen rekentools goed functioneren. En alleen op die manier kunnen de milieu/duurzaamheidsprestaties worden gemeten (en vergeleken).

Vergelijkende LCA studies bouwlood

Om producten met elkaar te kunnen vergelijken, zijn dus vergelijkende LCA-studies nodig.
Dat is dan ook gebeurd in de TNO-studie “Milieuprestatie van bladlood en alternatieve waterkerende producten” (Environmental performance of lead sheet and alternative weather-proofing products).

Onderzoeksopdracht

Vergelijk de milieuprestatie van het gebruik van bladlood als waterkerende afdekking met die van een aantal concurrerende materialen die op de Nederlandse en Duitse markt worden toegepast.

Onderzochte toepassingen

Gekeken is naar verschillende toepassingen van bladlood en ‘alternatieve producten’:

- Waterkerende afdekkingen, gebruikt in spouwmuren
- Waterkerende afdekkingen, in dak-gevel aansluitingen
- Afvoer van hemelwater door kielgoten vanaf hellende daken

Levenscyclusanalyse

De verschillende productsystemen zijn in de TNO studie onderzocht van de wieg (winning van grondstoffen) tot het graf (ontmanteling/hergebruik). Gekeken is naar alle in- en outputs (milieubelasting, grondstofverbruik en energieverbruik), gedurende álle fases:

- Grondstofverbruik
- Distributie / transport van grondstof tot eindproduct
- Gebruik (en productie) van brandstoffen, elektriciteit en warmte tijdens fabricage eindproducten
- Verwerking/gebruik van afval/overschot tijdens applicatie
- Gebruik en onderhoud product gedurende levensduur
- Terugwinning van gebruikte producten (inclusief hergebruik, recycling en terugwinning van energie) na levensduur

Hierbij is gebruik gemaakt van de zogenaamde CML2 methode.

CML2 methode

Binnen de CML2-methode wordt gekeken naar verschillende (potentiële) milieueffecten:
- abiotic resource depletion potential
- global warming potential
- ozon depletion potential
- human toxicity potential
- fresh water aquatic Eco-toxicity Potential
- marine aquatic Eco-toxicity Potential
- terrestrial Eco-toxicity Potential
- photochemical Ozone creation potential
- acidification Potential
- eutrophication Potential

Kortom, alle mogelijke effecten die het gebruik van de onderzochte systemen -nu of in de toekomst- kan hebben op de aarde en op alles dat op de aarde leeft, worden in kaart gebracht en gekwantificeerd.

‘Milieuprestaties’ vergelijken

De moeilijkheid bij vergelijkende LCA’s is om alternatieven ook daadwerkelijk met elkaar te vergelijken. Als alternatief A lagere waardes heeft op alle tien de categorieën dan alternatief B is de vergelijking eenvoudig: A is de beste optie. Maar meestal blijkt dat A beter ‘scoort’ op gevolg X, maar weer meer problemen oplevert voor Z.

Vaak leveren productvergelijkingen met behulp van LCA’s dan ook geen eenduidige voorkeur voor een product op. Het eindoordeel hangt af van het belang dat je aan de afzonderlijke milieueffecten geeft. Keuzes voor een product zijn daarmee arbitrair en voer voor discussie.

Dit ‘probleem’ kan worden opgelost door de categorieën te wegen.

‘Schaduwkosten’

Inmiddels is steeds meer bekend over de verschillende vormen van milieubelasting en de mogelijkheden om deze ongedaan te maken, of te voorkomen. Door deze kennis zijn we tegenwoordig in staat milieubelasting uit te drukken in geld. Van dit monetariseren wordt in de nieuwe beoordelingsmethodiek gebruik gemaakt. Het grote voordeel van milieubelasting uitdrukken in verborgen milieukosten is dat hiermee de verschillende categorieën eenvoudig bij elkaar opgeteld kunnen worden (en dus kunnen worden vergeleken).

De *waarde* (verborgen milieukosten) wordt verkregen door de impact per categorie te vermenigvuldigen met de kosten die gemaakt moeten worden ter voorkoming of vermindering van die impact.

De milieuprestaties van waterkerende producten voor spouwmuren (Cavity wall) , dak-gevel-aansluitingen (Wall/roof) en kielgoten (Valley gutter) zijn in de tabel op de rechterpagina uitgedrukt in schaduwkosten (gevolgen voor het milieu). De waarden boven de staven geven de netto schaduwkosten weer; de waarden in de staven beneden de x-as geven aan hoeveel energie- en materiaalterugwinning oplevert. Hoe hoger de schaduwkosten, hoe hoger de milieubelasting.

Comparison of weather-proofing products

Shadow costs



Resultaten: welke bouwproduct is het duurzaamst?

Waterkerende afdekkingen, gebruikt in spouwmuren

1 Bladlood
2 PVC
3 Aluminiumversterkt EPDM
4 Aluminiumversterkt SEBS

Waterkerende afdekkingen, in dak-gevel aansluitingen

1 Bladlood
2 Aluminiumversterkt PiB
3 Aluminiumversterkt SEBS

Afvoer van hemelwater door kielgoten vanaf hellende daken

1 Bladlood
2 Glasvezelversterkt polyester

Conclusie

Op basis van de resultaten van de levenscyclusanalyses van bladlood en van andere waterkerende bedekkingen kan geconcludeerd worden:

Bladlood heeft de beste milieuprestatie van alle waterkerende producten, die met elkaar zijn vergeleken.

Recycling en duurzaamheid

Duurzame productontwikkeling en het meten en vergelijken ervan richt zich op het beperken van de schadelijkheid van het product. Het product wordt hier gezien als de keten van ontstaan (winning van grondstoffen, productie), gebruik (energieverbruik en verbruik van hulpstoffen) en afdanking (hergebruik en stort).

Het “minder slecht maken” van het product bestaat derhalve uit het kiezen van schonere grondstoffen, het zuiniger maken van het product in gebruik, en het optimaliseren voor recycling. In tegenstelling tot de ‘alternatieven’ is lood 100% recyclebaar.

Bladood overleeft gemakkelijk het gebouw waarin het is toegepast. Bij de ontmanteling van een gebouw, wordt al het lood verzameld, gesmolten en opnieuw verwerkt tot bladlood. Het bladlood kan oneindig worden hergebruikt, er is geen kwaliteitsverlies. Bij de productie (recycling) van bladlood wordt relatief weinig energie gebruikt. En omdat lood niet hoeft te worden afgedankt of vernietigd komen er geen schadelijke stoffen vrij ‘na de levensduur’. Er zijn ook geen restproducten die alsnog gestort worden.

De recylclebaarheid van bladlood heeft - zoals het onderzoek laat zien - een zeer belangrijke invloed op de schaduwkosten en dus op het ‘duurzaamheidsgehalte’. Het wordt dan ook onderkend door de beleidsmakers:

“Bij het bepalen van het duurzaamheidsgehalte van gebouwen zal ook het concept ‘cradle to cradle’ worden meegenomen. Dus bouwmaterialen gebruiken waarvan je na de sloop voor 100% weer nieuwe materialen kunt maken; een sluitende kringloop.”

Wettelijk kader m.b.t. milieu en duurzaamheid 5

Het wettelijk kader

Europa

Het grootste gedeelte van wet- en regelgeving wordt tegenwoordig in Brussel bepaald.

Rijksoverheid

De rollen en taken van de rijksoverheid bevinden zich hoofdzakelijk op het terrein van beleid en regelgeving. Daarnaast is de rijksoverheid verantwoordelijk voor de ontwikkeling en vaststelling van de milieunormen waaraan getoetst moet worden.

Provincie

De provincie heeft de regierol gekregen bij de invulling en uitvoering van het gebiedsgericht beleid. Zij maken de afspraken met het Rijk over de realisatie van rijksdoelen en zien toe op de handhaving van de normen. Vervolgens zijn de provincies het aanspreekpunt voor alle partijen die een rol spelen bij de echte uitvoering. Provincies hebben verder als taak om te zorgen voor kennisoverdracht en bewustwording t.a.v. emissies uit de bouw richting bouwers, corporaties, beheerders, gemeentelijke diensten, etc.

Waterbeheerder

In de beheersplannen moet aangegeven worden voor welke watersysteemdelen er sprake is van normoverschrijdingen. In plannen, zoals het waterbeheersplan en het structuurplan, kan de waterbeheerder haar beleid onderbouwen en formuleren met betrekking tot gewenste kwaliteit oppervlaktewater, welke bronnen zij belangrijk acht en welke maatregelen bij die bronnen getroffen moeten worden.
In de afstemming met gemeenten en provincie kan zij haar invloed laten gelden door bij te dragen aan de doorvertaling van haar beleid in het beleid en de uitvoering bij gemeenten en door voorstellen voor beleid richting de provincie.

Gemeente

In de afstemming met gemeenten en provincie kan een gemeente haar invloed laten gelden door voorstellen voor beleid richting de waterbeheerder en de provincie. Dat kan bijvoorbeeld gebeuren door een rol te spelen bij het opstellen van het waterhuishoudingsplan van de provincie en het waterbeheersplan van de waterbeheerder.
De omgeving van de gemeente bestaat uit een groot aantal actoren die te maken hebben met het toepassen van bouwmaterialen en de keuze daarvan: projectontwikkelaar, stedenbouwkundige, architect, consument, woningcorporaties, andere overheden, etc.
Gesteld kan worden dat zonder goede medewerking van de gemeente het erg moeilijk is een goede aanpak van de grond te krijgen.

De basis voor het vaststellen van milieunormen

De huidige normen bestaan al enige jaren. Op dit moment wordt er van overheidswege gewerkt aan nieuwe normen waarbij de KWR als uitgangspunt zal dienen.

Kaderrichtlijn water (KRW)

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn gericht op de verbetering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. De KRW is sinds december 2000 van kracht en maakt het mogelijk om waterverontreiniging van oppervlaktewater en grondwater internationaal aan te pakken. De kaderrichtlijn is geen vrijblijvende richtlijn, ze vormt een Europese verplichting, waar de waterbeheerder (Rijk, waterschappen, provincies en gemeenten) niet omheen kan.

Europese lidstaten moeten zorgdragen voor een goede chemische kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater. Het beleid is gericht op het bereiken van de vastgestelde milieukwaliteitsnormen. Deze normen betreffen getalswaarden op het niveau van het Maximaal Toelaatbaar Risico.

Biobeschikbaarheid

Bij het vaststellen van effecten (risico's) op het ecosysteem (milieubelasting) dient rekening gehouden te worden met biobeschikbaarheid.

Europa

Het voorstel van de Europese Commissie met betrekking tot de dochterrichtlijn Prioritaire Stoffen staat expliciet toe om bij de beoordeling van normoverschrijdingen rekening te houden met biologische beschikbaarheid en achtergrondgehaltes voor metalen.

Nationaal

De minister van VROM (Cramer) heeft in de Tweede Kamer verklaard dat bij overschrijding van de totaal-metaal norm wordt gekeken - m.b.v. een opgelostmetaal/biobeschikbaarheidsbenadering - of een (potentieel) risico werkelijk aanwezig is.

Waterschappen

"De Unie van Waterschappen adviseert om daar waar normoverschrijdingen worden verwacht, een aantal aanvullende parameters in het monitoringsprogramma op te nemen. De resultaten daarvan maken een correctie mogelijk ten aanzien van de biologische beschikbaarheid van zware metalen en organische microverontreinigingen."

Regelgeving

Bouwbesluit (bindend)

Het Bouwbesluit (sinds 1 januari 2003 genaamd 'Bouwbesluit 2003') laat een aanvullende verordenende bevoegdheid voor gemeenten niet toe. Dat geldt ook voor het onderwerp duurzaam bouwen. Voorts is het gemeenten op grond van artikel 122 Woningwet niet toegestaan langs privaatrechtelijke weg bouwtechnische eisen (bijvoorbeeld t.a.v. duurzaam bouwen) te stellen. Alleen op basis van gelijkwaardigheid en vrijwilligheid en zonder te handelen vanuit een monopoliepositie kunnen gemeenten

met andere partijen afspraken maken om te bouwen op een hoger kwaliteitsniveau (bijvoorbeeld op het terrein van duurzaam bouwen) dan voorgeschreven door het Bouwbesluit.

Wat is het Bouwbesluit?
Het Bouwbesluit bevat bouwtechnische voorschriften waaraan alle bouwwerken - zoals woningen, kantoren en winkels - in Nederland minimaal moeten voldoen. Ook verbouwingen vallen onder het Bouwbesluit. De eisen hebben betrekking op veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Het eerste Bouwbesluit is in 1992 in werking getreden, waarmee technische bouwvoorschriften voor het hele land gelijk werden. Op 1 januari 2003 is een nieuw Bouwbesluit in werking getreden (Bouwbesluit 2003). De laatste wijzigingen van het Bouwbesluit 2003 zijn van 1 september 2005 en van 1 januari 2006. Per 1 januari 2006 is de energieprestatiecoëfficiënt voor nieuw te bouwen woningen aangescherpt van 1,0 naar 0,8. Deze aanscherping past binnen het streven van het Kabinet om de uitstoot van CO2 te verminderen en zo een klimaatverandering tegen te gaan. Het besluit tot aanscherping van de EPC is op 27 oktober 2005 gepubliceerd in het Staatsblad.

Convenanten (adviserend)

De Rijksoverheid verbiedt toepassing van bouwmetalen niet. Lagere overheden mogen deze toepassing ook niet zonder meer verbieden. Wel kunnen gemeenten in de vorm van convenanten hun advies uitbrengen over het gebruik van bouwmaterialen. Deze zijn echter in geen enkel geval bindend.

Wat is een convenant?
In een overeenkomst spreken partijen af “het volgende overeen te komen”, in een convenant komen de partijen meestal overeen “het volgende in acht te zullen nemen”. Door zo te formuleren ontbreekt het element van verbinden of verplichten aan een convenant. Het afdwingen van nakoming is dus minder gemakkelijk. Als een overheid partij is, zal ten minste één overheid publiekrechtelijke bevoegdheden inzetten. Daarmee wordt bedoeld het maken van afspraken over de wijze waarop bevoegdheden die in of bij de wet aan de overheid zijn toebedeeld, worden uitgeoefend. Zo worden afspraken vastgelegd, waarbij de bestuurlijke organen afspreken bepaalde dingen te doen die niet op die manier in de wet zijn uitgewerkt. Men noemt dat ook wel een bestuursakkoord. Convenanten worden gebruikt in situaties dat de reguliere middelen niet effectief blijken. Er bestaat geen strikt vastgelegde vorm of inhoud van een convenant. Convenanten zijn er daarom in vele soorten en maten.

Wetgeving vs uitvoering

Het aantal partijen dat te maken heeft met het toepassen van bouwmaterialen en de keuze daarin is groot. Projectontwikkelaars, stedenbouwkundiges, architecten, consumenten, woningcorporaties, maar ook (semi)overheden als gemeentes, waterschappen en provincies.

De wettelijke normen voor lood in het milieu worden in Nederland nergens overschreden. Er is geen enkele reden om het gebruik van bouwlood bij de wet in te beperken. Dit is dan ook nergens aan de orde.

Wel zijn we convenanten tegengekomen waarin partijen overeen zijn gekomen terughoudend te zijn bij de keuze en het gebruik van bouwlood. In sommige gevallen wordt zelfs geadviseerd alternatieve producten te gebruiken.

Nogmaals, vanuit zowel wetgeving als onderzoek is hier geen enkele aanleiding toe. Bezien vanuit het oogpunt van duurzaamheid geniet bouwlood zelfs de voorkeur boven ‘alternatieven’.

Conclusies

Conclusies

Is er op basis van milieu- en duurzaamheidprestaties reden om niét voor lood te kiezen?

Nee. Het gebruik van bouwlood leidt nergens tot onaanvaardbare belasting van het milieu. De kwaliteitsnormen m.b.t. water en bodem worden nergens overschreden.

Nee. In LCA studies blijkt bouwlood juist als beste uit de bus te komen. Met name de recyclebaarheid en de levensduur hebben een sterk positieve invloed op duurzaamheid.

Hoe kunnen we de milieu- en duurzaamheidprestaties van lood en alternatieve materialen met elkaar vergelijken: wat is de score?

Lood is een prioritaire stof. Emissies, belasting en risico's van bouwlood worden dan ook nauwlettend in de gaten gehouden. Naar de afspoeling van 'alternatieve producten' wordt weinig onderzoek gedaan. Als we producten gaan vergelijken op: welk gebruikt product veroorzaakt de hoogste emissie van lood, is de uitslag natuurlijk wel duidelijk. Bouwlood scoort per definitie slechter.

Maar wat we in deze studie juist hebben proberen aan te tonen is dat door preventief te kiezen voor alternatieve producten om emissie van bouwlood naar het milieu nog verder terug te dringen of helemaal te vermijden, je milieuproblemen automatisch afwentelt op een ander milieucompartiment. Alternatieve producten zijn doordat ze minder schadelijke emissies hebben niet automatisch milieuvriendelijker. LCA studies zijn er juist voor om naar alle aspecten te kijken, gedurende de hele levenscyclus. Alleen op zo'n manier kunnen producten met elkaar worden vergeleken.

TNO heeft de meest gebruikte toepassingen en de daarvoor meest gebruikte producten aan zo'n vergelijkende LCA studie onderworpen. Er is gekeken naar alle outputs, gedurende alle fases en al hun mogelijke effecten op de omgeving (emissies, klimaat, ozon, verzuring, global warming etc). Om de scores te vergelijken is gebruik gemaakt van schaduwkosten. Wat kost het om het effect terug te dringen, compenseren of om te voorkomen? Op deze manier kan er een gewogen totaalscore worden opgesteld.

Hierin is onomstotelijk vastgesteld dat bouwlood de beste overall score heeft, voor alle toepassingen.

Meer informatie? kijk op www.bouwlood.nl/duurzaamheid of www.elsia-web.org

Literatuuropgave

Convenant Duurzaam bouwen Regio 's-Hertogenbosch. Concrete invulling convenant-afspraken. 2005

De kaderrichtlijn Water: In ieders belang! 2002. Luxemburg: Bureau voor officiële publicaties der Europese Informatiecentrum (BU-9 0/11)

Grevers, Arie. 2008. Een mooier en schoner Nederland. Volop kansen voor MKB-bouwers voor participatie in programma's van de Rijksoverheid. Bouwbelang, nr.1: 15-17.

Hack, P., Clarijs, A. 2007. Convenant Duurzaam bouwen West Brabant. RDC-Brabant

Ligthart, Tom N. Environmental performance of lead sheet and alternative weatherproofing products. 2006. TNO-report. Euopean Lead Sheet Industry Association (ELSIA). 2006-A-R0232/B. Order no. 004.36546

McDonough, William en Braungart, Michael. 2002. Cradle to cradle. Remaking the things we make things. North Point Press

Metalen in de bouw. Niet in het water. 2005. Utrecht: Provincie Utrecht, Hoogheemraadschap De Stichting Rijnlanden, Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht, Waterschap Vallei en Eem (www.provincie-utrecht.nl)

TNO-report. 2005. The use of lead sheet in the building industry; an environmental profile. B&O A R 2005/306

TNO-report. 2006. Experimental study of new lead alloys for atmospheric application IV – Final report. 2006. CA06.5021

Vermij, P. 2007. Omgaan met metalen bouwmaterialen. Landelijk Bestuurlijk Overleg Water, Cluster Milieu

Verschoor, A. J., Brand, E. 2008. Afspoeling van bouwmetalen. Risicobeoordeling van emissies van koper, lood en zink. RIVM rapport 711701078

www.mrpi.nl

www.wikipedia.com

Stichting Bouwlood

Voor informatie over Stichting Bouwlood, Product, Praktijk en Duurzaamheid

Bezoek www.bouwlood.nl

Stichting Bouwlood | Technisch Adviescentrum | Postbus 1069 | 2280 CB Rijswijk
Tel. 070 - 398 89 58 | Fax. 070 - 319 21 43 | E-mail. info@bouwlood.nl