

Circulaire keten hout:

Studie naar de houtafvalketen in de regio Utrecht



Martin van Splunter

Juli 2016

Inhoudsopgave:

1. Inleiding	3
2. Klassen houtafval	3
3. Keten	3
4. Omvang houtafval van bouw- en sloopafval	5
5. Omvang houtafvalstromen	6
6. Kwaliteit houtafval	8
6.1. Sloopwerken, amoveren, ontmantelen en demonteren	8
6.2. Inzameling via de gemeentelijke afvalstations	10
6.3. Verwerking door afvalverwerkers	10
7. Conclusie	11
8. Aanbevelingen	11
9. Geraadpleegde bronnen	13

1. Inleiding

Dit rapport is een verkenning naar afvalhoutstromen in de regio Utrecht. Centraal staan het houtafval dat vrijkomt na bouw- en sloopectiviteiten en het hout dat consumenten aanleveren bij gemeentelijke afvalscheidingsstations.

Houtafval wordt ingedeeld in de 3 klassen A, B en C. Dit rapport behandelt afvalhoutklasse A/B, klasse C wordt gedeeltelijk buiten beschouwing gelaten, aangezien het wettelijk verplicht is afvalhout uit de C klasse te verbranden omdat dit hout chemisch verontreinigd is. Waardoor verdere verwerking schadelijk kan zijn voor het milieu.

Dit rapport behandelt beschikbare hoeveelheden afvalhout en de methoden van verwerking van dit afvalhout binnen de regio Utrecht.

2. Onderverdeling hout in klassen

De Wet milieubeheer en diverse internationale richtlijnen verplichten Nederland om periodiek een of meerdere afvalbeheerplannen op te stellen. Dit is het Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP2, zie www.lap2.nl). In het Landelijk AfvalbeheerPlan wordt onder meer gesteld hoe in Nederland het afval ingezameld en getraceerd moet worden

In de bepaling van LAP 2 wordt het houtafval in drie klassen onderscheiden:

Houtklasse A:

Dit is onbewerkt hout. Hieronder vallen bijvoorbeeld zaagverliezen bij de verwerking van onbehandeld hout en houten balken en plaatmateriaal, dat niet geperst of verlijmd is.

Houtklasse B:

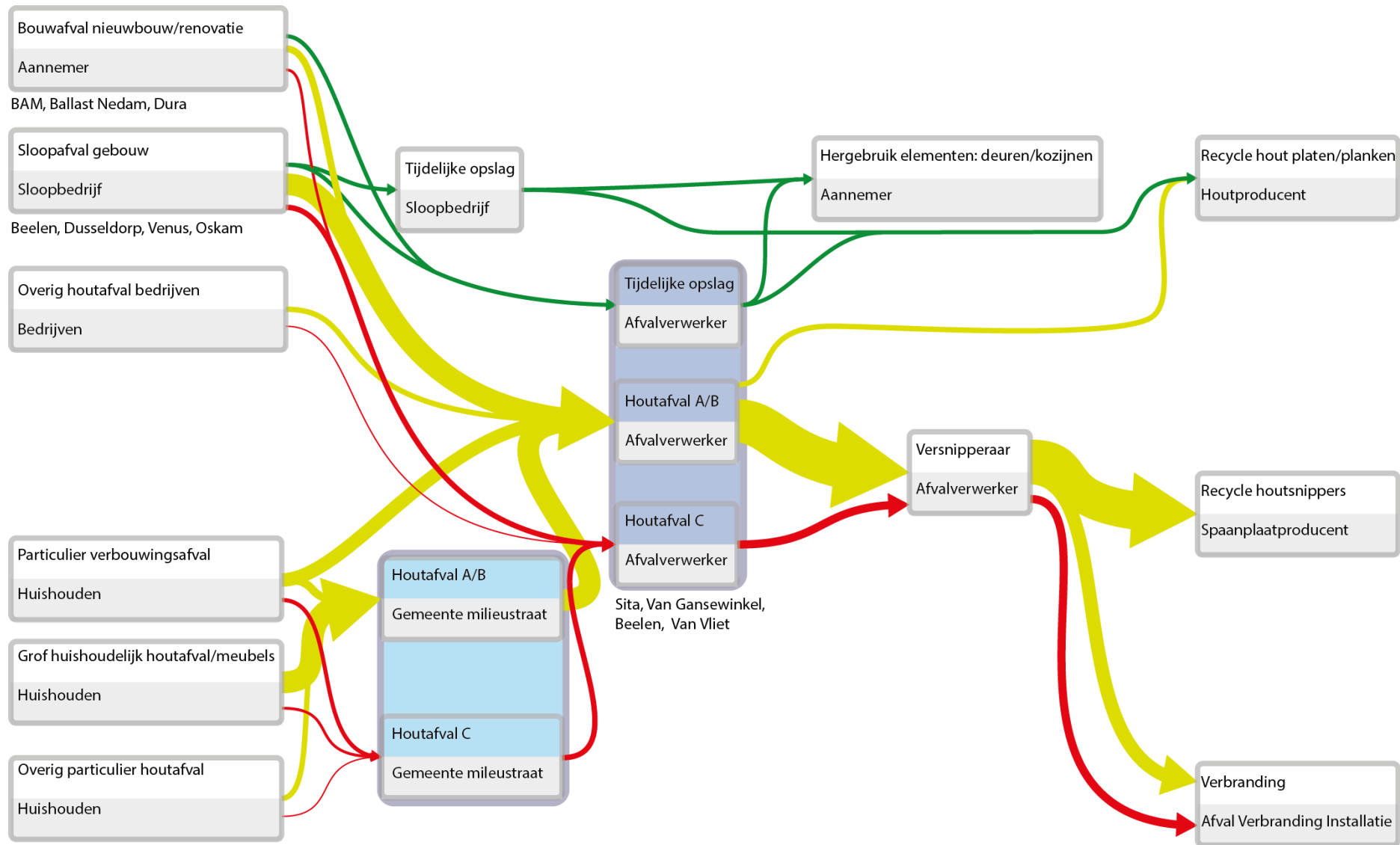
Dit is al het bewerkte hout, behalve het hout dat verduurzaamd is. Hieronder valt het grootste deel van het houtafval.

Houtklasse C:

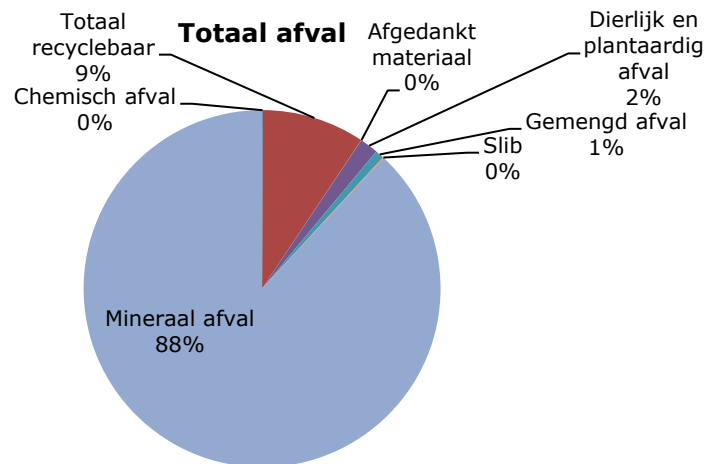
Dit is het vervuilde houtafval. Hieronder vallen bijvoorbeeld tuinhout en MDF.

3. Impressie regionale houtketen, actoren en hoeveelheden

In Figuur 1 is met een versimpeld stromenschema de verwerking van houtafval in de keten weergegeven. Het start links met het aanbod van bedrijven en consumenten en gaat via drie routes naar de houtverwerkers en vervolgens via secundaire verwerkers naar producenten voor nieuwe toepassingen of naar de afvalverbrandingsinstallaties. De verschillende pijlen representeren de geschatte relatieve grootte van het volume hout tussen de verschillende partijen. Deze schatting is op basis van CBS data, data van afvalverwerkers en persoonlijke communicatie.



Figuur 1 Versimpeld stromenschema verwerking houtafval (eigen illustratie)

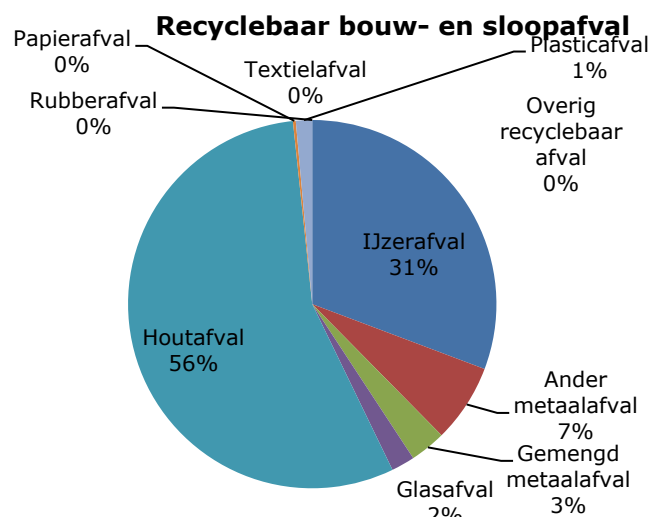


4. Omvang houtafval van totaal bouw- en sloopafval (landelijk)

Het hout dat tot recyclebaar afval gerekend wordt, is de stroom hout van kwaliteit A/B. In figuur 2 is deze houtstroom opgenomen in de fractie "Totaal recyclebaar". In figuur 3 is te zien hoe de fractie "Totaal recyclebaar" is opgebouwd.

Van het totaal recyclebaar houtafval is hier beneden in figuur 4 de verwerkingwijze te zien. Het grootste deel wordt verbrand, daarna is hergebruik de grootste fractie en als laatst wordt er ook een deel geëxporteerd. Van het deel export zal ook weer een deel hergebruikt worden. Deze gebruikte CBS-cijfers dateren uit 2012, recentere cijfers zijn niet bekend of beschikbaar. Er is sinds 2012 geen landelijk onderzoek geweest naar de totale nationale afvalbalans.

Figuur 2 Volumepercentage bouw- en sloopafval in Nederland

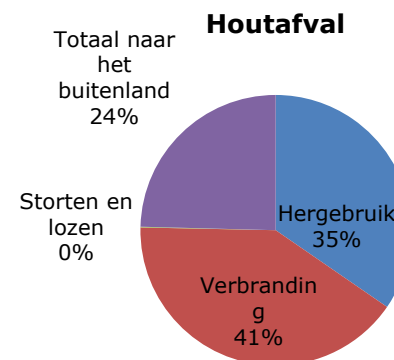


Figuur 3 Volumepercentage recyclebaar bouw- en sloopafval in Nederland

	Massa [1000 ton]	Percentage van totaal
Totaal Bouw- en Sloopafval	25597	100
Totaal Recyclebaar afval	2382	9,3
Totaal Houtafval A/B	1322	5,2
Hergebruik houtafval A/B	463	-
Verbranding houtafval A/B	542	-
Export houtafval A/B	317	-

Tabel 1 Volume bouw- en sloopafval in Nederland

Figuur 4 Volumepercentage verwerkmethode houtafval



5. Omvang houtafvalstromen

Op dit moment is geen complete data voorhanden voor de regio Utrecht ten aanzien van de hoeveelheid houtafval van klasse A/B. Gegevens van wat gemeentes ophalen via gemeente afvalstations zijn echter wel openbaar beschikbaar, deze is in tabel 2 te zien. Verbouwingsafval is in deze tabel opgenomen, omdat deze stroom ook houtafval kan bevatten.

Gemeente	Houtafval A/B [ton]	Houtafval C [ton]	Verbouwingsafval [ton]
Amersfoort	3169	0	1961
Baarn	243	121	170
De Bilt	1261	168	546
Bunnik	468	29	0
Bunschoten	697	102	0
Eemnes	18	0	0
Houten	1065	97	0
IJsselstein	617	103	0
Leusden	725	87	290
Lopik	602	56	14
Montfoort	164	0	177
Nieuwegein	1038	0	488
Oudewater	158	0	0
Renswoude	30	0	0
Rhenen	249	0	0
De Ronde Venen	1151	3	128
Soest	1137	3	136
Stichtse Vecht	1149	2	128
Utrecht	6235	0	0
Utrechtse Heuvelrug	1150	0	0
Veenendaal	1329	3	190
Vianen	431	2	39
Wijk bij Duurstede	438	2	46
Woerden	1366	0	50
Woudenberg	261	0	0
Zeist	1409	2	123
Provincie totaal	26560	780	4486

Tabel 2 Volume houtafval verwerkt op gemeente afvalstations (bron: CBS 2014)

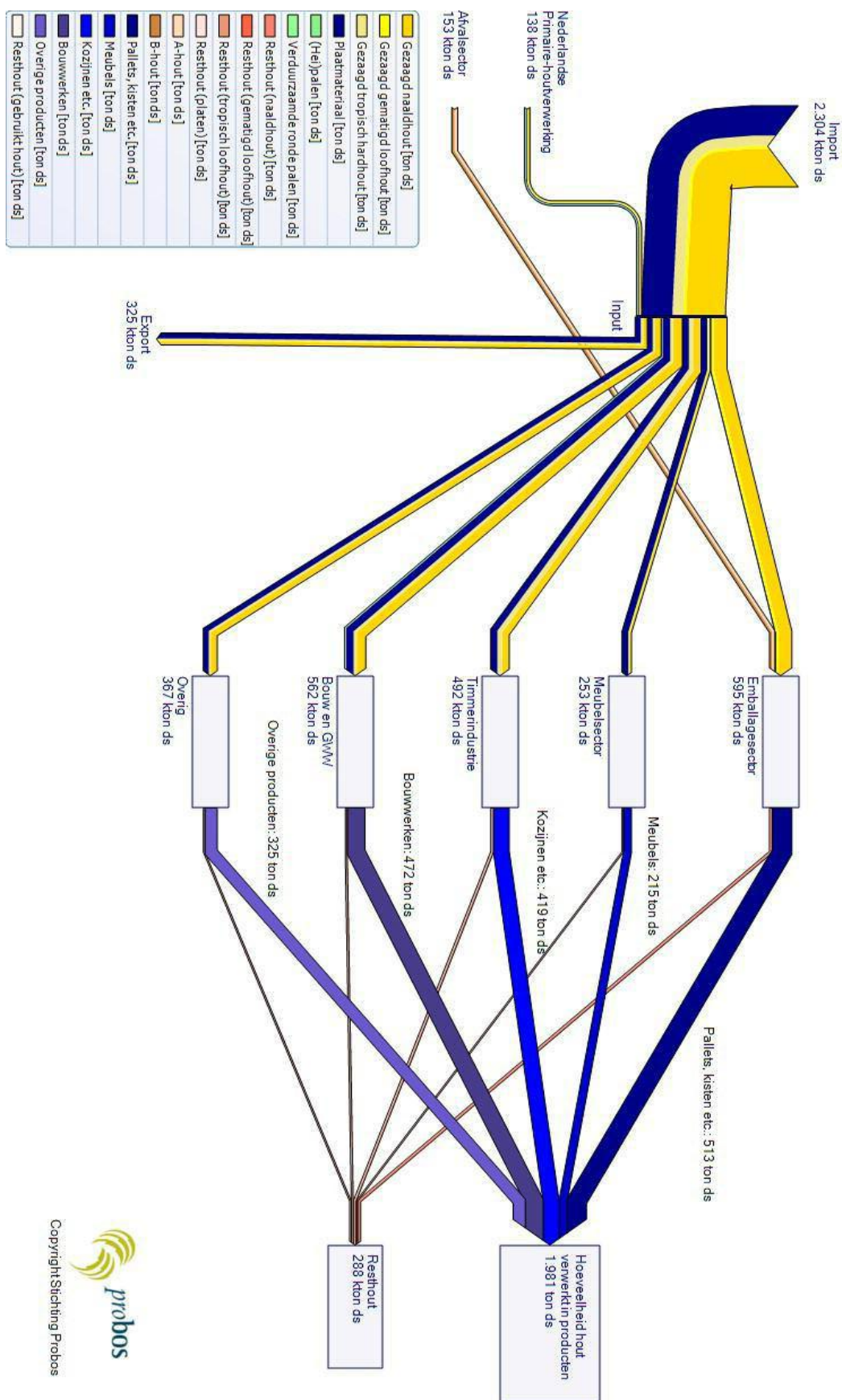
Op basis van de nationale afvalbalans is een schatting te maken hoe groot het totale aanbod van houtafval in de regio is. Wat gemeenten aan houtafval ophalen is slechts 10% van wat in zijn totaliteit van houtafval in Nederland wordt ingezameld. Het volume houtafval dat door bouw- en sloop activiteiten vrijkomt is 40% van het totale volume houtafval dat verwerkt wordt in Nederland. Als we dit gegeven extrapoleren met de data over de afvalhout productie in de provincie Utrecht in 2014, krijgen we de volgende getallen over het houtafval in de regio Utrecht.

Soort afval	Gemeentelijk afval	Bouw- en Sloopafval	Totaal
Houtafval A/B [Kton]	26,6	106	266
Houtafval C [Kton]	0,78	3,12	78,0

Tabel 3 Totaal volume houtafval verwerkt binnen provincie Utrecht

Om deze regionale getallen in perspectief te plaatsen is in figuur 2 een stroomschema van het gebruik van verschillende soorten hout in de houtverwerkende industrie. Opvallend is dat de totale stroom resthout vanuit de afvalsector naar de emballagesector gaat.

Figuur 2 Stroomschema secundaire houtverwerking in Nederland (bron: Stichting Probos 2015)



6. Kwaliteit houtafval

De kwaliteit van het houtafval in verschillende stadia van de keten is afhankelijk van de verwerking en het transport van het hout. De verschillende stadia, zoals deze in figuur 1 staan zijn:

- **Slopen, amoveren, ontmantelen en demonteren**
- Bouwen
- Overig bedrijfsafval
- **Consumentenafval/verwerking door gemeenten**
- **Afvalverwerking/versnipperen**
- Hergebruik
- Recycling in spaanplaten/houtsnipperen
- Verbranding

De drie vetgedrukte stadia hebben de meeste impact op de uiteindelijke kwaliteit van het verwerkte hout. Deze worden verder in dit hoofdstuk toegelicht.

6.1. Sloopwerken, amoveren, ontmantelen en demonteren

Het hout dat vrijkomt bij sloopactiviteiten wordt door sloopbedrijven in twee categorieën onderscheiden:

- Houtafval, dat aangeleverd wordt in klassen A, B en C.
- Sloophout, hout dat als tweedehands bouw materiaal wordt doorverkocht.

In het marktonderzoek dat in opdracht van Probos is gedaan (2015), wordt gesteld dat sloopbedrijven alleen sloophout apart houden mits (1) het sloopbedrijf zelf handelt in tweedehandsbouwmaterialen of (2) de hoeveelheid van vrijgekomen sloophout voldoende groot is. Dit laatste is afhankelijk van de grootte van het sloopbedrijf. De grotere sloopbedrijven zijn eerder geneigd om sloophout apart te houden bij grote sloopprojecten, 100 woningen of meer bijvoorbeeld. Kleinere sloopbedrijven zijn geneigd sloophout apart te houden bij bijvoorbeeld sloopprojecten van enkele of tientallen woningen.

Voor alle bouwmaterialen (producten in de bouw) geldt een Europese registratieplicht, hierin is ook verplicht van de methode van verwerking na de sloopfase te vermelden. In Nederland is een Nationale Milieudatabase beschikbaar. Wat hierin te zien is, is dat veel van de houtproducten in de bouw uiteindelijk verbrand worden. Dit komt waarschijnlijk deels door de methode waarmee gesloopt en dus gescheiden wordt op de bouwplaats. Dit betekent dat verschillende kwaliteiten hout, dus delen die nog recyclebaar kunnen zijn (klasse A) vermengd worden met stukken hout die zelfs niet meer geschikt zijn voor recycling (klasse B). De spaanplaat industrie kan maar een deel van bijvoorbeeld de afvalhoutklasse B hergebruiken.

Sloopprotocollen die duurzaam en slim slopen bevorderen

Betere scheiding van sloopafval en slim- of duurzame sloopprocedures zijn in verschillende protocollen opgenomen. Zo is er in de provincie Limburg een duurzaam sloopprotocol en ook BREAAAM geeft certificaten uit op het gebied van duurzaam (of slim) slopen. In beide gevallen moet er bijgehouden hoe en in welke mate het afval gescheiden wordt. In zowel het Limburgs sloopprotocol als bij BREAAAM is er de mogelijkheid om niet alleen materiaal naar soort maar ook naar product in te delen. Van al deze indelingen wordt bijgehouden hoeveel en waar deze hoeveelheden naar toe gaan. Daarnaast worden eisen gesteld aan welke vergunningen de sloper moet hebben om in aanmerking te komen als duurzame sloper.

BREEAM-NL heeft een eigen duurzaam sloopcertificaat voor slopers en biedt naast dit certificaat ook een gratis excel Slim-slopen om de verwerking van afvalstoffen en het transport van te koppelen aan meetbare doelstellingen, zoals CO2 uitstoot.

Overzicht duurzame slopers gevestigd en/of actief in de regio Utrecht (in rood indien gevestigd in de provincie Utrecht):

Limburgs sloopprotocol

Binnen het Limburgs sloopprotocol wordt gesteld dat de sloper de volgende certificaten moet bezitten:

- Certificaat ASCERT; Dit certificaat geeft aan dat de sloper veilig asbest kan verwijderen
- VCA** certificaat; VCA staat voor Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM) Checklist Aannemers en is gericht op aannemers veilig laten werken en ongevallen te verminderen.
- Certificaat BRL SVMS-007; De BRL Veilig en Milieukundig Slopen richt zich specifiek op sloopaannemers en stelt eisen over bijvoorbeeld de verwerking van vrijkomende sloopmaterialen.
- ISO 9001 certificaat of equivalent; ISO 9001 is een generieke norm, die deels over producten gaan en deels over de kwaliteit van managementsystemen.

Daarnaast moeten de sloopbedrijven aantonen naar welke bedrijven de afvalstoffen worden afgezet en of het overeenkomt met de vooraf gemaakte stoffeninventarisatie.

Bedrijf	Vestiging	Omschrijving
Venus	Maarsse	Kleine sloper die aangeeft circulaire te slopen, Venus verkoopt herwonnen bouwmaterialen uit sloopprojecten vanaf hun eigen terrein.
Dusseldorp	Lichtenvoorde	Grote sloper die onder ander actief is geweest bij de duurzame sloop van het Wentgebouw van de Universiteit Utrecht.
Beelen	Houten (Vestiging midden-Nederland)	Sloper en afvalverwerker actief in het hele land, is in het bezit van een BREEAM-NL sloopcertificaat.
C A de Groot	Alkmaar	Sloper die onder andere actief is bij stichting de Ombouw, waar het ziekenhuis Lichtenberg op een circulaire wijze gesloopt wordt.
Beijer & ZN	Rhenen	Kleine sloper, die actief is door het hele land, verkoopt een deel van de herbruikbare bouwmaterialen vanuit een eigen loods.
André Winkel	Houten	Kleine sloper, sloper die actief bezig is met CO2 reductie, voornamelijk via energie besparing, heeft ook de benodigde certificaten voor duurzaam slopen.
A van Liempd	Sint-Oedenrode	Sloper, betrokken bij sloop Laan van Chartoise te Utrecht. Heeft de website www.gebruiktebouwmaterialen.nl waar ze materialen vanuit sloopprojecten te koop aanbieden.

6.2. Inzameling via de gemeentelijke afvalstations

Binnen de provincie Utrecht wordt voor de verschillende gemeenten contracten met de afvalwerkers aangeboden via het AVU. Door het afval collectief aan te bieden aan de verschillende afvalverwerkers kan er op de kosten van de afvalverwerking beperkt worden door de gemeenten. De houtafvalstroom kan binnen de regio Utrecht buiten de AVU om uit besteed worden. De gemeenten kunnen afzonderlijk contracten afsluiten met de afvalverwerkers. Dit betekent dat de gemeenten zelf verantwoordelijk zijn voor de prestatie afspraken omtrent de recycling van het houtafval.

Al het houtafval dat wordt ingezameld door de gemeente is afkomstig van de burger. Het overgrote deel wordt gebracht bij de afvalscheidingstations van de gemeentes. Bij deze afvalscheidingstations wordt het houtafval naar kwaliteit A/B/C gestort in containers of zogenaamde bunkers. Vervolgens wordt het houtafval in de containers verkleind, zodat er meer gewicht aan houtafval in de containers past. Hoe meer er in de container past, hoe efficiënter het transport. De transporteur brengt de container naar de afvalverwerker. Kanttekeningen: in een afvalstation met een bunker kunnen containers efficiënter gevuld worden dan in afvalstations met uitsluitend containers. Het samenpersen van het houtafval heeft echter wel tot gevolg dat herbruikbare houtproducten gebroken worden.

6.3. Verwerking door afvalverwerkers

Het hout wordt bij verwerkers aangeleverd naar de eisen van LAP2, dus in de categorieën A hout, B hout en C hout. Dit komt binnen met containers en het hout kan daardoor maar een maximale afmeting van 5 meter hebben. De afvalverwerker is verplicht het afval aan te nemen, dit betekent dat zij akkoord moeten gaan met label A/B/C van het hout dat bij hen wordt afgeleverd. Dit heeft tot gevolg dat het houtafval beoordeeld wordt op basis van de laagste kwaliteit die aanwezig is in het afval.

Voor verdere verwerking wordt het houtafval vaak verkleind, hetzij op eigen locatie, hetzij bij andere verwerkers. Hierdoor wordt het transport van het hout goedkoper. Het C-hout, dat volgens wetgeving verbrand moet worden, kan alleen buiten Nederland verwerkt worden. A- en B-hout wordt vaak ook naar het buitenland, Duitsland of België, vervoerd voor de spaanplaatindustrie. Verbranding van A- en B-hout vindt wel in Nederland plaats. Het goedkope transport en verwerkingsmogelijkheden van het hout buiten Nederland maken het dus mogelijk dat het Nederlandse houtafval binnen Europa wordt verwerkt.

Voor al het houtafval dat verwerkt wordt, geldt dat er een relatief hoog percentage van het A-klasse hout bij B-klasse hout belandt. Aangezien A-hout in ieder geval voor 100% gerecycled kan worden in de spaanplaat industrie, is er een groot onbenut potentiaal binnen deze groep hout. Voor B-klasse hout wordt een groot deel (ca. 75%) verbrand, de rest wordt versnipperd en hergebruikt in de spaanplaat industrie.

In de tabel hieronder is een overzicht van afvalverwerkers voor hout in de regio Utrecht, met daarin de afvalverwerkers die ook hout versnipperen in het rood aangegeven. Hierbij is er een selectie gemaakt van afvalverwerkers die hout op hun locatie in de provincie Utrecht opslaan.

Bedrijf	Locatie	Evt. Opmerkingen
Sita/Suez	Nijverheidsweg, Utrecht	
Van Gansewinkel/OSSU	Isotropenweg, Utrecht	
Beelen Midden Nederland	Schonauwseweg, Houten	
Van Vliet Groep	Grote Wade, Nieuwegein	
Smink recycling	Verlengte Tempellaan, Soesterberg	
Korlaar recycling	Nijverheidsweg, Soest	

In de regio Utrecht is er maar één afvalverwerker die ook hout versnipperd; Van Vliet in Nieuwegein. Dit betekent dat de afvalverwerkers in de regio Utrecht of door Van Vliet, of door afvalverwerkers buiten de regio het afvalhout laten versnipperen.

7. Conclusie

Het volume van afvalhout stroom van klasse A/B in de provincie Utrecht is niet goed te voorspellen. Doormiddel van extrapolatie van de beschikbare data wordt het totale volume dat vrijkomt in de provincie Utrecht geschat op 266 kton afvalhout klasse A/B. Dit is genoeg om qua volume de totale meubelindustrie in Nederland van hout te voorzien.

De afvalhout stroom is een complexe stroom. Naast de kleine stroom van sloophout bestemd voor de tweedehandsverkoop van bouwmaterialen is het overgrote deel afvalhout. Hierin worden houtklassen A en B vaak samen beschouwd. Reden hiervoor is dat deze twee klassen bij de afvalverwerking ook niet (goed) gescheiden worden. Het houtafval van klassen A en B zijn als enige recyclebaar. Bij een verwerker met de mogelijkheid tot het versnipperen van houtafval wordt dit hout in de makkelijkste transporteerbare vorm omgezet: snippers. Binnen de regio Utrecht is van Vliet de enige afvalverwerker die dit kan. Een deel van deze snippers wordt vervolgens in het buitenland (Duitsland en België) verwerkt tot spaanplaten of pallets. Het andere deel wordt verbrand in Nederland voor de energie opwekking.

Al deze voorgaande redenen veroorzaken een enorm onbenut potentieel op het gebied van recycling van hout. Het apart houden van sloophout wordt nog bijna niet gedaan in de regio Utrecht, doordat het voor sloopbedrijven niet altijd rendabel is. De volume van het sloophout is relatief groot, namelijk 40% van de totale afvalhout productie met klasse A/B. Met de juiste implementering van duurzaam sloop protocollen, kan de kwaliteit van het hout binnen deze afvalstroom beter behouden worden.

8. Aanbevelingen:

Om het houtafval op een hoogwaardige manier te recyclen zouden de volgende maatregelen genomen moeten worden:

Initiatiefnemers binnen regio Utrecht:

- De grootste potentie om houtafval hoogwaardig te hergebruiken zit bij de sloopsector. Binnen deze sector is het relatief makkelijk afspraken maken over het kwaliteitsbehoud van het sloophout wat bij sloopprojecten vrijkomt. Daardoor is het makkelijker om deze houtproducten verder te bewerken voor nieuwe producten. Binnen deze sector zijn er al bedrijven actief bezig bouwmaterialen die gewonnen zijn bij sloopprojecten door te verkopen. Echter is het voor veel van de bedrijven niet altijd rendabel dit sloophout apart te houden bij sloopprojecten. Belangrijk hierbij is wel dat er per project gekeken moet worden naar wat er aan sloophout vrij komt en waar dit sloophout kan worden opgeslagen. Voor dit laatste logistieke probleem kan eventueel afvalverwerker of een derde partij uitkomst bieden, door ruimte aan te bieden om dit houtafval op te slaan.
- Een tot nu toe onbenutte potentie is om het houtafval bij gemeente afvalstations hoogwaardig weer terug te laten komen in de keten. Voorwaarde hiervoor is wel echter dat bij de gemeentelijke afvalstations een scheidingsproces moet plaats vinden voordat het houtafval gebroken wordt. Dit is een arbeidsintensief proces. Dit heeft het hoogste potentieel bij afvalstations waar zogenaamde bunkers staan. Men kan gemakkelijker bruikbare stukken hout, voor hoogwaardig hergebruik, bij de bunker uit de enorme hoop aangeleverd houtafval halen, dan bij de containers. Bij containers moeten doorgespit worden naar bruikbare stukken hout, voordat deze worden afgevoerd. Bij bunkers kan men continu bruikbare stukken eruit halen en onbruikbare stukken afvoeren, omdat al het houtafval van een klasse (A/B of C) op een grote stapel ligt.

Nadeel van deze bij de gemeente aangeleverde houtstroom is wel dat de kwaliteit van het hout lastiger te controleren is dan bijvoorbeeld bij het sloopafval. Aangezien dit afhankelijk is van de consument (burger) die zijn houtafval aanlevert.

Er moet meer onderzoek gedaan worden naar de spaanplaat producerende industrie. De houtsnippers die nu bij van Vliet in Utrecht vrijkomen, worden getransporteerd naar Duitsland om daar in spaanplaten verwerkt te worden. Dit zou eventueel door een lokale partij in de provincie of Nederland ook gedaan kunnen worden. Verder onderzoek is nodig om te kijken of de baten hiervan opwegen tegen de kosten.

Overheden in provincie Utrecht:

- Binnen de provincie Utrecht is er nog geen duurzaam sloopprotocol, zoals dat wel in Limburg is. Dit protocol kan helpen om de scheidingspercentages van het totale bouw- en sloopafval te verbeteren. Daarnaast geeft het de mogelijkheid om te inventariseren wat er met de verschillende bouwonderdelen in het te slopen gebouw gedaan kan worden. Dit stimuleert niet alleen hoogwaardig hergebruik op product niveau, maar maakt het door betere scheiding ook makkelijker materialen te recyclen.

9. Geraadpleegde bronnen:

Overheden en andere organisaties:

- CBS statline (afvalbalans 2012/gemeentelijk afval 2014): statline.cbs.nl
- Limburgs sloopprotocol: <http://reusematerials.nl/wp-content/uploads/2014/04/Het-Limburgs-duurzaam-sloopprotocol-PDF.pdf>
- BREAAAM-NL slim slopen: <https://www.breeam.nl/keurmerken/sloop-en-demontage/>
- Interview bij gemeentebedrijf Utrecht
- Resthout: www.resthoutnederland.nl
- Milieudatabase: <https://www.milieudatabase.nl/>
- Stichting Probos: www.probos.nl
 - Marktonderzoek gebruikt hout en resthout (2015):
<http://www.probos.nl/rapporten-2014/1081-de-markt-van-resthout-en-gebruikt-hout-in-2012>
- BTG onderzoek naar Cascading van hout in de bouw (2014):
<http://www.btgworld.com/nl/nieuws/cascading-wood-sector-final-report-btg.pdf>

Sloopbedrijven:

- www.venusloopwerken.nl
- www.beelen.nl
- <http://www.dusseldorp.nl/>
- <http://ca-degroot.nl/>
- <http://www.beijer-rhenen.nl/>
- <http://www.andrewinkelsloopwerken.nl/>
- <http://www.avanliempd.nl/>

Afvalverwerkers:

- Informatie verkregen via de mail door persoonlijke communicatie met ROVA en SITA (SUEZ)