



Factsheet

HOOGWAARDIGE URBAN MINING

Disclaimer

De inhoud van dit document vertegenwoordigt conclusies van AsphaltNu en is het product van professioneel onderzoek. AsphaltNu kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen van het gebruik van de inhoud. Voor vragen of opmerkingen over de inhoud kunt u contact opnemen met AsphaltNu.

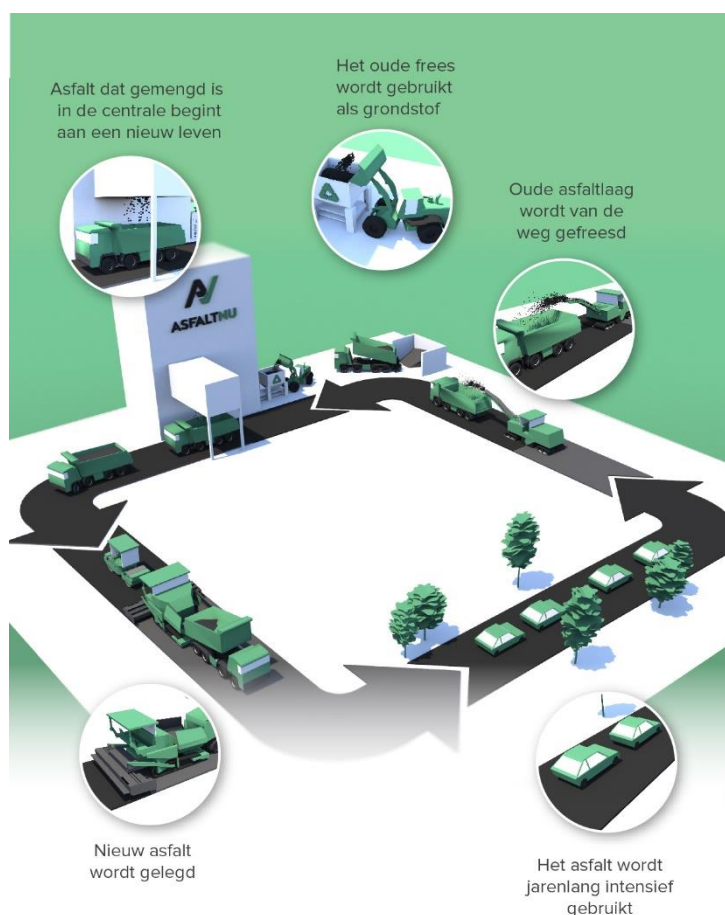
juli 2021

De mens belast de aarde zwaarder dan zij aankan. Om die belasting terug te dringen moet de asfaltketen transformeren en volledig circulair, energie- en klimaatneutraal worden. Deze visie wordt gedeeld door vrijwel alle opdrachtgevers. Wel verschillen opdrachtgevers van mening over de termijn waarin de transitie moet hebben plaatsgevonden. Om uit oude grondstoffen hoogwaardig nieuw asfalt te kunnen produceren, bij liefst verlaagde temperatuur, zullen als eerste grondstoffen teruggewonnen moeten worden uit oude wegen. Verwijderen van asfalt transformeert daarmee naar Urban Mining. In dit factsheet leest u daarover meer.



Q.**Wat is urban mining en waarom doet AsfaltNu dat?****A.**

De afgelopen jaren is er een groeiend besef dat de mens haar belasting van de aarde moet terugdringen. Tijdens de klimaatop in Parijs, eind 2015, spraken bijvoorbeeld bijna 200 landen af dat de stijging van de temperatuur op aarde als gevolg van CO₂-uitstoot beperkt moet blijven tot maximaal 2°C maar bij voorkeur niet meer dan 1,5°C. Dit politieke besluit heeft veel in gang gezet, ook in Nederland en ook binnen de asfaltketen. Opdrachtgevers en opdrachtnemers verwoorden hun doelstelling op verschillende manieren, maar vrijwel alle partijen zijn het erover eens dat de asfaltketen moet verduurzamen door in te zetten op; terugdringen van CO₂-uitstoot, maximaliseren van circulariteit, verlengen van levensduur en de daarmee samenhangende optimalisatie van duurzaamheid en kostenreductie.



De figuur links geeft weer dat de grondstoffen in asfalt een gesloten kring doorlopen: productie → verwerking → gebruik → asfalt frees (oud asfalt) → productie. Asfalt is daarmee voor AsfaltNu aan de ene kant een belangrijke product en aan de andere kant een belangrijke grondstofbron. Circulair asfalt bevat een groot aandeel uit het wegennet teruggewonnen asfalt. De kwaliteit van teruggewonnen asfalt is daarmee mede bepalend voor de kwaliteit van het geproduceerde nieuwe asfalt. Daarnaast levert hergebruik van oud asfalt natuurlijk een grote potentiële milieuwinst op die alleen kan worden benut als de levensduur van het circulaire asfalt voldoende lang is en grondstoffen zo hoogwaardig mogelijk worden hergebruikt.

De kwaliteit van het oude asfalt dat van de weg wordt

gehaald zal per definitie niet voldoen aan de eisen die eraan gesteld moeten worden, het asfalt wordt immers niet voor niets vervangen. Hieruit volgt dat het oude asfalt een behandeling zal moeten ondergaan om als grondstof voor hoogwaardig nieuw asfalt te kunnen dienen. Die behandeling begint bij het verwijderen van het oude asfalt van de weg. In plaats van het verwijderen van oud asfalt wordt de stap gemaakt naar het terugwinnen van grondstoffen "Urban Mining".



Wat is dan het verschil tussen Urban Mining en het verwijderen van oud asfalt?



Het verwijderen van oud asfalt dat niet meer voldoet betekent dat dit asfalt tegen zo gering mogelijke kosten wordt weggenomen zodat het kan worden vervangen door nieuw asfalt. Met deze actie kan de verharding prachtig mooi hersteld zijn, echter het oude asfalt komt op een hoop terecht en wordt laagwaardig hergebruikt.

Ook bij Urban Mining wordt oud asfalt weggenomen en ook na Urban Mining wordt een verharding prachtig mooi hersteld. Een verschil met het simpelweg verwijderen van oud asfalt is dat bij Urban Mining oud asfalt wordt weggenomen terwijl in dat zelfde proces waardevolle grondstoffen voor hoogwaardig hergebruik worden teruggewonnen.

Asfalt is een product dat wordt samengesteld uit verschillende grondstoffen (steenslag, bitumen, zand, vulstof). De samenstelling van asfalt is afhankelijk van de functie die het asfalt moet vervullen en het daarmee samenhangende asfalttype. Ook de kwaliteit van de gebruikte grondstoffen hangt hiermee samen. Met dit besef begint Urban Mining.

Om oud asfalt zo hoogwaardig mogelijk te kunnen hergebruiken is de eerste en meest eenvoudige stap om verschillende soorten asfalt gescheiden van de weg te halen. Door dit te doen kan oud asfalt worden hergebruikt bij de productie van het zelfde soort nieuw asfalt. Verschillen in samenstelling en de kwaliteit van grondstoffen blijven dan beperkt. AsfaltNu is hierdoor met haar afnemers bezig om het systeem van “selectief frezen” steeds verder te implementeren en te verbeteren.



Dus Urban Mining is een duur woord voor selectief frezen?



Nee, Urban Mining is meer. Zoals eerder aangegeven is de kwaliteit van asfalt afhankelijk van de samenstelling van het asfalt en de kwaliteit van de gebruikte grondstoffen. Om met oud asfalt dus hoogwaardig nieuw asfalt te kunnen produceren moet aan beide aspecten aandacht worden besteed.

Eerst maar eens de samenstelling. De samenstelling van het oude asfalt wijkt af van dat van het nieuwe asfalt dat het ooit was. Het aandeel bitumen vooral bij opendeklagen afgenomen door bitumen erosie in de gebruiksfase. Daarnaast is het materiaal vooral tijdens het frezen verfijnt waardoor het relatief veel fijn <2 mm en juist weinig grof materiaal >8 mm bevat. Het tekort aan grof materiaal kan worden aangevuld met grove nieuwe steenslag. Door het teruggewonnen asfalt uit te zeven over een fijne zeef kan het aandeel fijn worden teruggebracht. Door deze handeling kan het aandeel uitgezeefde frees in nieuw asfalt hoger zijn dan het aandeel onbehandelde frees terwijl.

Om bij hergebruik van oud asfalt nog meer controle te krijgen over de samenstelling van het nieuwe asfalt kan het oude asfalt verder worden uitgezeefd in diverse fracties. Voordat het oude asfalt kan worden uitgezeefd moeten steen-conglomeraten in het oude asfalt worden losgewerkt. Na dit loswerken of kneuzen kan het oud asfalt worden uitgezeefd in meerdere fracties. Bij de productie van nieuw asfalt kunnen deze fracties in elke willekeurige verhouding worden gedoseerd.

Ultieme controle over de samenstelling van nieuw asfalt gemaakt van oud asfalt ontstaat als het oude asfalt wordt gescheiden in haar componenten. Bij dit proces worden conglomeraten minerale uiteen geslagen en wordt er ook voor gezorgd dat de mastiek zoveel mogelijk van het grovere mineraal wordt losgewerkt. Door het losgewerkte oude asfalt hierna uit te zeven worden naast een fijne bitumenrijke mastiekfractie ook verschillende bitumen arme steenfracties verkregen. Deze fracties kunnen weer in elke willekeurige verhouding worden gedoseerd bij de productie van nieuw asfalt. Zodat, met behoud van controle over samenstelling, oud asfalt gebruikt kan worden bij de productie van nieuw asfalt.

Dan de kwaliteit van grondstoffen. De kwaliteit van de steenslag is wat hij is. We kunnen van steenslag 2 geen steenslag 3 maken. Wel kunnen we er voor zorgen dat steenslag 3 weer wordt gebruikt in deklaagasfalt waarin de toepassing van steenslag 3 vereist is. Samen met controle over de samenstelling beheersen we daarmee de kwaliteit van de steenfractie.

De kwaliteit van de bitumen in het oude asfalt kunnen we opwaarderen door deze te verjongen. Bij gebruik van onbehandelde frees, uitgezeefde frees of gekneusde frees doen we dat door op het gedroogde en warme hergebruikte materiaal een bio-verjonger te spuiten. Deze verjonger laten we vervolgens 5-10 minuten op het hergebruikte materiaal inwerken zodat de bitumen in het hergebruikte materiaal weer voldoet aan specificaties voordat het hergebruikte materiaal wordt vermengd met verse grondstoffen. Hierdoor laat het oude bitumen / mastiek zich goed mengen met nieuwe grondstoffen en ontstaat een homogeen mengsel.

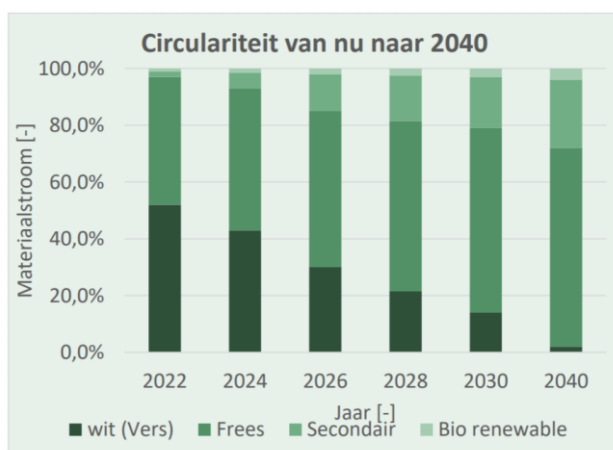
AsfaltNu is constant bezig om het aandeel hergebruik in haar asfalt op een verantwoorde manier, bij verlaagde temperatuur, gereduceerde CO₂-uitstoot en met behoud van kwaliteit te optimaliseren. Binnenkort zal AsfaltNu beschikken over de mogelijkheid om de teruggewonnen bitumenrijke mastiek te vermengen met gedroogde en warme uitgezeefde frees. Direct hierna wordt dan verjonger ingebracht. De verjonger krijgt hierna 5 tot 10 minuten de tijd om in te werken op de bitumen in de mastiek en in de uitgezeefde frees. Tenslotte worden de zo voorbehandelde teruggewonnen grondstoffen gemengd met vooral heet, vers mineraal om nieuw asfalt te vormen.

Q. Dus Urban Mining is een duur woord voor selectief frezen? (vervolg)

A. Iets verder in de toekomst kan de bitumenrijke mastiekfractie die bij de verschillende voorbereidingen ontstaat samen met de bio-verjonger en zachte bitumen worden gemengd en verhit tot 165°C. Hierdoor ontstaat een homogene hete mastiek die kwalitatief niet onderdoet voor verse mastiek. Deze hete mastiek kan vervolgens worden gemengd met teruggewonnen steen met een temperatuur van 80-105°C. Op deze manier ontstaat, met controle over samenstelling en kwaliteit van grondstoffen, asfalt met een zeer hoog aandeel hergebruik, geproduceerd bij verlaagde temperatuur. Het opwarmen verhitten van de mastiek zal gebeuren in een elektrische installatie waardoor CO₂ uitstoot wordt voorkomen en emissies goeddeels wegvallen. Zo zie je dat Urban Mining niet alleen het aandeel hergebruik kan vergroten, maar ook productie bij verlaagde temperatuur met behoud van kwaliteit en wegvallende emissies mogelijk maakt.

Q. Wat zijn de verwachtingen op langere termijn?

A. Op korte termijn verwachten wij de verbetering van het Urban-Mining proces en het optimalisatie daarvan (kosten, MKI, beschikbaarheid, duurzaamheid). Op lange termijn zal AsfaltNu, met behulp van het hoogwaardige Urban Mining proces haar gebruik van verse grondstoffen af te bouwen. Samen met opvoeren van het gebruik van secundaire grondstoffen en bio renewable materialen zal AsfaltNu in 2040 volledige circulair zijn.





Voor meer informatie over dit onderwerp
kunt u contact opnemen met AsfaltNu.

Tel. +31 0345 - 471 736
Mail. info@asfaltnu.nl
Web. asfaltnu.nl



ASFALTNU
VOOR MORGEN