



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Openbaar eindrapport Versnelde klimaatinvesteringen in de industrie (VEKI)



ASFALTNU

VOOR MORGEN

Titel

Gasreductie AsphaltNu Stein met Lage Energie Asphaltbeton (LEAB)

Type project

Energie-efficiëntie anders dan in gebouwen

Locatie(s) waar het project uitgevoerd is

AsfaltNu Stein - Heidekampweg 2, 6171 DZ Stein

1. Gegevens project

Projectnummer: VEKI624048

Projecttitel: Gasreductie AsphaltNu Stein met Lage Energie Asphaltbeton (LEAB)

Aanvrager: AsphaltNu C.V.

Projectperiode: 9 november 2024 t/m 31 mei 2025

2. Doelstelling van het project

2.1 Probleemstelling

De productie van asfalt, zoals toegepast bij AsphaltNu, was op de locatie Stein, zoals bij de meeste asfaltcentrales, gebaseerd op technologie uit de jaren '60, die grote energieverbruik en emissie-uitdagingen met zich meebrengt. Naast het feit dat asfalt al een van het meest gerecyclede materiaal ter wereld is, blijft het daarnaast een uitdaging om tegemoet te komen aan klimaat- en milieudoelen. AsphaltNu streeft ernaar om uiteindelijk een volledig circulaire en klimaat neutrale productie te realiseren met de 'Asfaltcentrale van de Toekomst'.

Dit project is onderdeel geweest van deze ambitie. Zoals genoemd werd er ook op de locatie Stein, nog volgens het traditionele productieproces asfalt geproduceerd. Wat een erg energie-intensief proces was met een aanzienlijke milieubelasting. Om een stap te zetten in de verduurzaming van dit proces, is middels dit project de stap gezet om asfalt op een lagere temperatuur te produceren middels het LEAB-productieproces.

2.2 Oorspronkelijke doelstelling

Het project betrof de realisatie en implementatie van het LEAB (Lage Energie Asphalt Beton) - productieproces, als een grote stap in de verduurzaming van een bestaande productiefaciliteit. Deze investering had als doel het significant verlagen van de productietemperatuur van asfalt van 175°C naar maximaal 130°C, wat resulteert in een verminderd aardgasverbruik en daarmee een lagere CO2 uitstoot.

Eindproduct moest worden: een operationeel LEAB-productieproces middels het verschuimen van bitumen, waarmee de milieubelasting van asfaltproductie op de locatie in Stein aanzienlijk vermindert zou moeten worden. Met deze investering zet AsphaltNu een belangrijke stap naar een duurzame en toekomstbestendige productie van asfalt, waarbij een significante reductie in aardgasverbruik wordt gerealiseerd zonder in te boeten aan productkwaliteit.

2.3 Wijziging in doelstellingen tijdens uitvoering

Er zijn gedurende het project geen wijzigingen geweest in de beoogde doelstelling.

3. Uitvoering van het project

3.1 Beschrijving van activiteiten per werkpakket

WP1: Detailengineering en voorbereiden

In dit werkpakket stond de engineering en het definitieve ontwerp centraal. Op basis van de uitkomsten van dit werkpakket zijn de benodigde componenten besteld en geleverd, welke vervolgens gebruikt zijn voor de installatie. Asphalt Nu is bij de ombouw en levering van de installatie ondersteund door een aantal bedrijven die de benodigde onderdelen hebben geproduceerd en de aanpassingen aan de asfaltinstallatie mede hebben gerealiseerd.

WP2: Bouw en realisatie LEAB-productieproces

In dit werkpakket zijn de verschillende componenten geplaatst, geïnstalleerd en aangesloten op de bestaande infrastructuur van de asfaltcentrale. Allereerst zijn de watertank, hulpmiddeltank, waterleidingen en pompen geplaatst. Waarna de in werkpakket 1 ontwikkelde schuimbalken zijn geïnstalleerd.

Daarnaast zijn alle waterleidingen, filters, en het leidingwerk aangesloten. Gevolgd door de maatregelen voor stofbeheersing (afscherming en afzuiging) bij de verdeelkubel. Tot slot is de besturingssoftware geïnstalleerd door een hierin gespecialiseerde firma om het gehele systeem optimaal te laten werken en te integreren in de bestaande besturing van de asfaltcentrale. Dit alles in nauwe samenwerking met alle betrokken partijen waaronder de oorspronkelijke bouwer van de asfaltcentrale.

WP3: Finetunen en in gebruik name LEAB-productieproces

Na afronding van werkpakket 2, is de installatie in dit werkpakket getest. Allereerst is er getest op mechanische werking,, integratie van de besturing en de schuimbalken specifiek. Waarna er is onderzocht of de gehele installatie kan produceren conform de vooraf gestelde (asfalt technologische) eisen. De eerste succesvolle testen zijn uitgevoerd waarna het gehele LEAB-productieproces operationeel is en in gebruik kon worden genomen.

3.2 Technische en organisatorische knelpunten

Van de vooraf ingeschatte risico's en knelpunten heeft er zich geen een voorgedaan met significante impact op het project. In de engineering fase is het in grote lijnen mogelijk geweest om zaken te voorzien. De praktische detailuitwerking heeft ter plekke plaatsgevonden. De ruimte in een bestaande asfaltcentrale is per definitie beperkt en in de fase van detailuitwerking en uitvoering is het doel om alle aanpassingen veilig en verantwoord uit te kunnen voeren. In samenwerking met betrokken partijen en de inzet van de aanwezige expertise is dit uitgevoerd. Verder is de coördinatie tussen verschillende partijen die elk voor hun eigen werkzaamheden verantwoordelijk zijn een uitdaging. Ook in het kader van planning om de juiste mensen op hetzelfde moment bij elkaar te krijgen. Door actieve aansturing en coördinatie vanuit AsfaltNu is er getracht deze uitdaging zo klein mogelijk te maken.

3.3 Algemene en technische omschrijving van de aangeschafte en gebruikte installaties

LEAB staat voor Lage Energie Asfalt Beton. Met LEAB produceert AsfaltNu dezelfde asfaltmengsels (samenstelling en bouwstoffen), maar met een ander productieproces. Met LEAB biedt AsfaltNu een milieubewust alternatief voor heet asfalt. Met een aangepast productieproces wordt de productietemperatuur verlaagd van 175°C naar maximaal 130°C. Zo wordt er minder aardgas gebruikt voor het opwarmingsproces. Ondanks de lagere productietemperaturen is het eindproduct toch gelijkwaardig aan heet asfalt, qua samenstelling en functionele eigenschappen.

Bij LEAB verschuimt AsfaltNu het hete bitumen: door een zeer geringe hoeveelheid water aan het hete bitumen toe te voegen gaat het bitumen schuimen. Dit verlaagt tijdelijk de viscositeit van het bindmiddel. Bovendien neemt het volume van het bindmiddel toe. Tijdens het mengen en afkoelen keert het bindmiddel terug naar zijn oorspronkelijke staat, waarna het zich weer als een normaal bitumen gedraagt. De overige granulaire materialen en PR wordt opgewarmd tot een veel lagere temperatuur. De mengtemperatuur wordt hiermee verlaagd naar maximaal 130°C.

3.4 Toelichting op wijzigingen vergeleken met het projectplan.

Er zijn geen significante wijzigingen geweest gedurende de uitvoering van het project.

3.5 Toelichting op de verschillen tussen de begroting en de werkelijk gemaakte kosten.

De kosten zijn grotendeels uitgevallen zoals vooraf ingeschat.

3.6 Een berekening van de daadwerkelijk gerealiseerde CO2-reductie in Nederland vergeleken met de referentie-investering.

Deze berekening is onveranderd gebleven gedurende het project.

4. Eindresultaat, conclusies en kennisverspreiding

4.1 Samenvatting van het eindresultaat

Het eerste concrete resultaat van dit project is het definitieve ontwerp van het LEAB (Lage Energie Asfalt Beton) – productieproces. Op basis waarvan de benodigde componenten besteld en geleverd zijn voor de installatie. Deze componenten zijn geplaatst, geïnstalleerd en aangesloten op de bestaande infrastructuur. Ook zijn alle waterleidingen, filters, en het leidingwerk aangesloten. Gevolgd door de maatregelen voor stofbeheersing (afscherming en afzuiging) bij de verdeelkubel. Tot slot is de besturingssoftware geïntegreerd om het gehele systeem optimaal te laten verlopen. Waarmee de gehele installatie klaar was voor testen en in gebruik name.

Het project is als zeer succesvol ervaren. Er zijn vanuit de engineering en uitvoering weinig uitdagingen naar voren gekomen. En de resultaten zijn tot dusver zoals verwacht en naar wens.

4.2 Conclusies

Dankzij het in dit project ontwikkelde proces kan de overgang gemaakt worden van Hot Mix Asphalt (warm asfaltmengsel) naar Warm Asphalt Mix (warm asfaltmengsel). Opdrachtgevers kunnen nu ook daadwerkelijk Warm Mix Asphalt (LEAB) uitvragen.

Met deze ontwikkeling kan een significante CO2-reductie gerealiseerd worden.

4.3 Beschrijving van mogelijke vervolginvesteringen

Er wordt op dit moment nog ervaring opgedaan met het productieproces zodat er gekomen kan worden tot volledige optimalisatie. Ook zal er blijvend ingezet worden op de vermindering van CO2-uitstoot. Het proces zal de aankomende jaren naar alle waarschijnlijkheid nog verschillende herontwikkelingen doormaken.

4.4 Kennisverspreiding

In het kader van de overgang van heet geproduceerd asfalt (HMA) naar warm geproduceerd asfalt (WMA) zijn er door het CROW richtlijnen opgesteld voor het toepassen van verschillende (productie) technieken. Een van de in de richtlijn beschreven technieken is LEAB.

Verder wordt via diverse kanalen LEAB onder de aandacht gebracht en zal op de CROW Infradagen in 2026 een paper over dit onderwerp met opgedane ervaringen worden gepresenteerd.