

PM Marknadssondering asfalt med biomaterial



Maria Losman & Lotta Göthe, Ecoplan In Medio
på uppdrag av InfraSweden, som en del av beställarstöd
implementering innovativa material
November 2023

Bakgrund och syfte

InfraSweden har ett Beställarnätverk med en bred sammansättning av aktörer på marknaden för anläggning av infrastruktur, med både beställare och leverantörer. Nätverket fokuserar främst på kunskapsförmedling och erfarenhetsutbyte brett inom branschen.

För att öka implementeringen av innovativa lösningar kan det vara en fördel om beställare kan fördjupa sitt erfarenhetsutbyte i ett specifikt område i en egen gruppering. Ecoplan In Medio fick i uppdrag att finna beställare som har intresse av att undersöka möjligheterna, med fokus på kommuner, för att sedan stötta dem vidare mot implementering.

Genomförande

Upplägget gjordes enligt följande process:



- 1. Kontakt intresserade beställare.** Några beställare som är intresserade av att utveckla samma område identifieras. Ska röra anläggning eller drift av väg/GC väg/markyta, för minskad klimatpåverkan/ökad cirkularitet.
- 2. Specifika behoven.** Beställarna berättar om sina behov för Ecoplan, tex tekniska krav, önskad utveckling, aktuella produkter/tjänster, befintliga leverantörer.
- 3. Nuläge marknad.** Ecoplan förbereder underlag för marknadssondering. Underlaget stäms av med beställarna. Marknadssondering för att ta reda på vad som är möjligt på marknaden nu, inom 2-3 år samt möjlig utveckling för framtiden. Metoden har varit googling och samtal med företag. Det är här det här PM:et ingår med en översiktlig beskrivning som även andra än de primärt intresserade beställarna kan ta del av. Kommunerna har fått ett mer utförligt arbetsmaterial.
- 4. Samlas & berätta.** Återkoppling enskilt till varje beställare, för reflektion och ev komplettering.
- 5. Eventuellt gemensamt arbete.** Beställarna med liknande behov samlas till en gemensam genomgång. Beslut om eventuellt fortsatt samarbete, exempelvis i form av gemensam leverantörsdialog eller RFI, formande av gemensamma krav/målsättningar, gemensam avtalsuppföljning, utvecklingsprojekt eller upphandling för att uppmuntra innovation.

I detta fall var det endast en kommun som visade ett specifikt intresse för asfalt med biobaserat material. Marknadssonderingen kan användas av andra beställare.

Detta PM omfattar resultatet av steg 3, "nuläge marknad".

Kommuner som deltagit

Sundbybergs kommun var intresserade av asfalt med biobaserade material. Kommunen har fått en muntlig genomgång av resultatet, med ytterligare detaljer.

Asfalt med biobaserat bindemedel

Behov

Sundbyberg ville få en bred överblick på asfalt som erbjuds på marknaden idag, särskilt "bioasfalt" dvs asfalt med biobaserat material för att minska halten fossilt bitumen. Kommunens behov var att få en överblick av för- och nackdelar och hur utvecklingen ser ut på sikt.

Deras behov var kopplat till asfaltering av en gång och cykelbana planerat till hösten 2023.

Minskning av klimatpåverkan från asfalt

Asfaltens klimatpåverkan hänger främst ihop med tre faktorer:

- Bindemedel – bitumen är en fossil restprodukt. Kan ersättas med bland annat biobaserade alternativ, men idag bara till cirka 5-20%.
- Uppvärmning i asfaltsverken – biobränsle och lägre temperatur minskar utsläppen av växthusgaser.
- Återvunnen asfalt – inblandning av återvunnen asfalt minskar klimatavtrycket.

Bergmaterial som används har betydelse, men inte lika mycket som uppvärmningen, bindemedlen och andelen återvunnet. Utvecklingen har gått framåt de senaste tio åren, framför allt genom att asfaltsverken i hög grad idag använder biobränsle.

Översiktlig CO₂-fördelning per ton asfalt 2010 och 2020

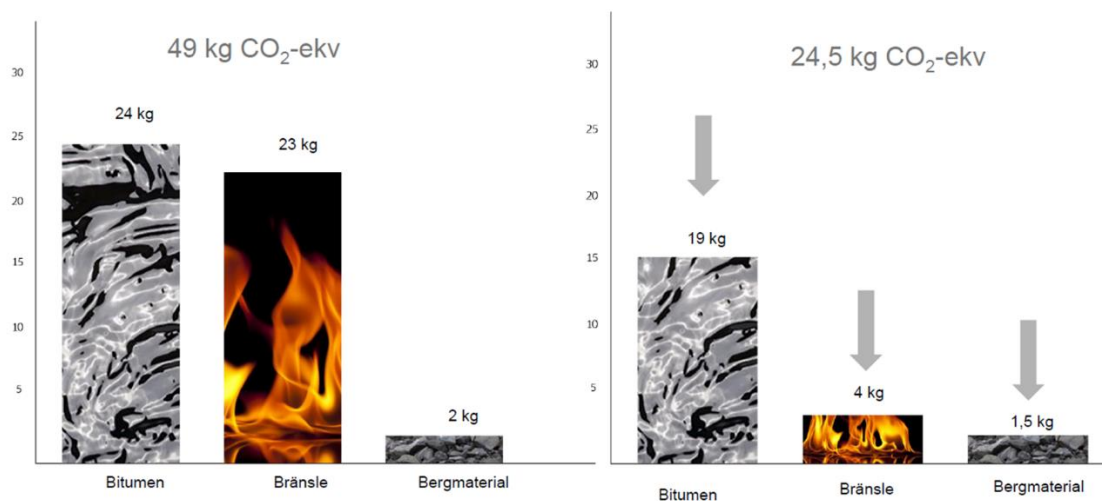


Bild 1. CO₂ från asfalt, kilo per ton. Jämförelse mellan 2010 och 2020. Från Abubeker Ahmed, VTI

Belastningen på klimatet kan beskrivas med en miljövarudeklaration, en EPD (Environmental Product Declaration). EPD visar inte någon absolut sanning utan innebär att man försöker räkna på likartat sätt. Det finns begränsningar i hur man kan använda EPD:er för att jämföra produkter. Ett exempel på det är den avgränsning som idag används som verifierat för de asfaltskrav som Trafikverket ställer, där biobaserat material som binder CO₂ i själva asfalten inte finns med som en minuspost. Det innebär att CO₂ avtrycket i sådana EPD:er blir högre för biobaserade bindemedel än fossilbaserade bindemedel.

För att minska klimatpåverkan från asfalt kan asfalten också ses ur ett cirkulärt perspektiv. Asfalt ur ett cirkulärt perspektiv är inringat nedan i den cirkulära målkartan, som är ett översiktligt verktyg för att identifiera cirkulära strategier.



Bild 2. Cirkulära målkartan. Översatt från Circular Flanders. Används som verktyg vid cirkulär upphandling för att leta åtgärder för ökad cirkularitet. Cirkulära strategier som kan tillämpas för asfaltsbeläggning är inringade.

A3 Återanvändning, renovering och uppgradering: Asfalt rivs och om materialet sorteras och hanteras rätt går det bra att använda i ny asfalt. Läs mer om möjligheterna här: [Returasfalt – ett måste för att minska vägarnas klimatpåverkan | WSP](#)

A5. Mindre avfall. Minska mängderna asfalt men inte så att vägen måste renoveras i förtid.

B2. Ökat innehåll av återvunna råvaror. Beställare behöver våga lita på att returasfalt håller och att den innehåller asfalt med känt ursprung.

B3. Ökat innehåll av biobaserade råvaror. Det finns möjligheter med biobaserade bindemedel. Det är det den här marknadssondringen framför allt handlar om.

C2. Avtal om underhåll och reparationer. Ett sätt att lita på produkter är att avtala om funktion som ska uppnås och kvalitet som ska hålla över tid.

C7. Avtalade incitament för ökad livslängd. Håller vägen längre bör både beställare och leverantör tjäna på det.

D6 och E6 Stimulering av cirkulära affärsmodeller. Beställare ska inte försvåra genom att ställa krav på maxhalter återvunnet eller låsa teknicspecar så att de hämmar utveckling. Tvärtom!

E1. Design för återvinning. Biobaserade material ska kunna användas tillsammans med fossilbaserade i returasfalt.

E3. Avtal om återtagning och återvinning. Asfalt ligger länge och det är inte säkert det är samma entreprenör som vinner upphandlingen om att riva och lägga nytt. Oavsett ska materialet återvinnas.

För att det ska fungera praktiskt är det bra att hålla ordning på vilka material som ingår i olika lager och på olika sträckor samt dokumentera detta så det finns tillgängligt när det är dags att riva upp asfalten.

Nuläge marknaden biobaserade bindemedel

Marknadskartläggningen är fokuserad på biobaserad ersättning till bitumen. Utöver detta bör en beställare som önskar minskad klimatpåverkan även intressera sig för asfaltsverkens uppvärmningsmetod, möjligheten att använda kall och halvvarm asfalt, samt halten returafalt.

Aktörer

Sundbyberg, liksom de flesta andra kommuner, köper normalt asfalt via sina anlitade entreprenörer för anläggningsarbeten. Beställaren kan dock anvisa asfalt enligt specifika tekniska krav.

Leverantörer av asfalt på marknaden, som vi vid denna kartläggning kunde hitta att de erbjuder olika varianter av asfalt med biobaserat material är Peab Asfalt, Skanska, Svevia och NCC. Inom ramen för denna marknadssondering har företrädare för Peab, Svevia, VTI och KTH intervjuats. Information om alternativ från Skanska togs in via beställaren på Sundbyberg.

Vad som går att köpa idag

Halten bitumen i asfalten sänks idag genom två produkttyper; talloljebaserat och ligninbaserat. Halterna ligger generellt lågt och det är fortfarande mestadels bitumen i bindemedlet för att få god funktion.

Talloljebaserad ersättare. Tallojan fungerar som ett fossilfritt bindemedel. Tekniken är lanserad av Skanska, och säljs under varumärket [Biozero](#), som förutom en andel biobaserat bindemedel också innehåller returafalt och produceras med fossilfri uppvärmning. Även andra uppges arbeta med liknande produkter, men de har inte lanserat dem ännu. Det finns ännu inga långtidstester, men labbtester hittills är lovande. Asfalt med tallolja ska inte försvåra återvinning och kan blandas med återvunnen asfalt.

VTI har ett forskningsprojekt som fokuserar på åldring och utvecklade testmetoder anpassade för nya material. "[Biobaserad asfalt för hållbar infrastruktur](#)"

Lignin. Detta tillsätts idag som pulver. Är inte en ersättare till bitumen, men gör att halten av bitumen kan minska med upp till 30% (finns exempel utomlands på upp till 70%). Detta testas av Peab, Svevia och NCC. Tekniken är testad i Nederländerna sedan 2015. Asfalt med lignin ska sannolikt inte försvåra återvinning och kan blandas med återvunnen asfalt.

Översikt teststräckor Sverige

Under marknadsundersökningen identifierades följande teststräckor i Sverige. Sammanställningen gör inte anspråk på att vara heltäckande.

Tabell 1. Identifierade teststräckor för asfalt med sänkt halt bitumen genom tillsats av biobaserat material, ofta kallad "bioasfalt".

Testprojekt	Typ	När	Entreprenör	Kund	Länk
Västerås, Björnö	Lignin	2022	Svevia	Västerås kommun	https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vastmanland/vasteras-nya-klimatsatsningar
Fem vägsträckor i Värmland	Lignin	2021	NCC	?	https://www.recyclingnet.se/article/view/767681/lignin_testas_for_grona_re_asfalt?rel=related
Viksövägen - Kärrvägen (Viksöleden), 700 m	ECO- asfalt (bioolja ist för eldningsolja) med bindemedel lignin	2021	Peab Asfalt	Järfälla kommun	
Sundsvall, "en trafikerad väg"	Lignin	2020	Peab Asfalt		https://www.recyclingnet.se/article/view/730106/testar_asfalt_med_tra_som_bindemedel
Loka Brunn på väg 205 i Bergslagen, förstärkningsarbete	Lignin, halvvarm asfalt producerad i ett ångturboverk	2021	Peab Asfalt		https://www.trailer.se/artikel/lyckade-forsok-med-klimatvanlig-asfalt
Bråtvägen Forshaga	eco-asfalt (förnybart bränsle för torkning och uppvärmning av stenmaterialet) + lignin.	2021	Peab Asfalt	Bråthaga kommun	https://www.dagensps.se/teknik/peab-asfalt-lagger-ny-teststracka-med-klimatforbattrad-asfalt/
1,7 kilometer lång sträcka från Fältvägen på Kalmarleden till och med skogsbrynet vid Ängsbackens förskola i Bålsta.	Med lignin som bindemedel. Asfalt framställd med klimatsmart uppvärmning.	2022	Svevia	Håbo kommun	https://www.mynewsdesk.com/se/svevia/pressreleases/svevia-laegger-1-200-ton-klimatsmart-asfalt-i-haabo-3200318?utm_campaign=Alert&utm_source=alert&utm_medium=email
väg 224 mellan Sandbrink och Gnesta, "ett par hundra meter" av 15 km	Lignin + klimatsmart uppvärmning	2020	Svevia	Trafikverket	https://www.mynewsdesk.com/se/svevia/pressreleases/svevia-laegger-asfalt-med-laegre-klimatpaaverkan-3042652
väg 620 mellan Ludvika och Björsjö	Standardprodukt MJOG 16 V6000 som upphandlats, delvis "biobindemedel"		Skanska	Trafikverket	https://www.skanska.se/om-skanska/press/pressmeddelanden/246790/Skanska-tar-innovativa-steg-pa-vag-mot-klimatneutral-asfalt

Vad som kan komma inom 2-3 år

Troligen kommer kombinationer mellan returafalt, talloljebaserad ersättare och lignin vara tillgängliga. Även i högre halter än vad som finns idag.

Utveckling på sikt

Det finns många andra biobaserade material med potential att utvecklas som ersättare till bitumen eller som kan användas för att bidra med olika egenskaper till asfalten. I ett exjobb vid LTH gjordes 2021 en kunskapssammanställning över potentiella material och deras egenskaper, se tabell 2.

Tabell 2. Biobaserade tillsatser eller ersättare till asfalt. En kunskapssammanställning i exjobbet "Kartläggning av biobitumen i världen - Ett steg närmare en hållbar infrastruktur" av Lerjefors & Wittboldt, LTH 2021.

Fullständig ersättare	Extender (25-75%)	Modifierare (<10%)	Föryngringsmedel
Mikroalger (Scenedesmus)	Kräftskal	Svingödsel	Svingödsel
Ek	Sojabönsolja	Mikroalger (Spirulina)	Mikroalger/Svingödsel
	Matoljeavfall	Kräftskal	Sojabönsolja
	Ek	Sojabönsolja	Solrosolja (självläkning)
	Lignin	Solrosolja	Matoljeavfall
		Matoljeavfall	Kaffesump
		Kaffesump	
		Ek	
		Lignin	

Resultat

Sundbybergs kommun fick återkoppling kring marknadssonderingen med en genomgång av vad som framkommit och valde sedan att upphandla asfalt från Skanska med talloljebaserat bindemedel. Asfalten med ”netto noll-utsläpp” av växthusgaser tillverkas i ett asfaltverk som drivs av fossilfritt bränsle och innehåller en hög andel återanvänd asfalt.



Bild 3. Asfalteringen av gång och cykelvägen i Rissne med asfalt med förnybart bindemedel (talloljebaserat) och hög halt återvunnen asfalt. Bild från Sundbybergs kommun.

Mer information finns här: <https://www.sundbyberg.se/kommun-politik/aktuellt-och-evenemang/nyhetsarkiv/nyheter/2023-10-17-asfalt-med-lag-klimatpaverkan-pa-rissne-angars-gang--och---cykelvag.html>

Asfalteringen av gång- och cykelvägen på Rissne ängar genomfördes i september 2023 och ingår nu i ett [forskningsprojekt](#) om asfalt med biobindemedel, som Skanska och Sundbybergs stad genomför med VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut). Syftet är att ta reda på hur långtidseffekterna och slitage över tid påverkar den nya typen av asfalt.