

## **Miljøstyrelsen i Miljøministeriet: Forundersøgelse: Farlige stoffer i asfalt og spredning af disse ved anvendelse af opbrudt asfalt. Miljøprojekt nr. 1576, 2014:**

Side 57: **6.3 Ubundne anvendelser: Ubunden anvendelse af knust asfalt som dæklag eller uden overliggende tæt dæklag (scenarierne 4, 5 og i afsnit 4) medfører en risiko for spredning af de nedknuste materialer på de omliggende arealer ved brug og for opblanding med de underliggende jordlag både ved brug og senere fjernelse. Da indholdet af bl.a. kulbrinter og visse PAH'er kan overskride jordkvalitetskriterierne og i nogle tilfælde også afskæringskriterierne, vurderes en spredning ikke være acceptabel. Derudover kan der muligvis være en forøget risiko for udvaskning af kulbrinter og måske ammonium fra den knuste asfalt til underliggende jordlag, grundvand og vådområder. Den samlede risiko ved denne anvendelse vurderes at være uacceptabel.**

side 46: **Anvendelse på mindre veje, stier og pladser, selv med brug af underliggende geotekstil (scenarie 6), frarådes på grund af risikoen for kontakt, og fordi mindre anvendelser må forventes at være vanskeligere at kontrollere end større anvendelser.**

Har du lyst til at læse mere, kan du se mere nedenfor:

S. 14, afsnit 2: "Lov om forurenede jord blev vedtaget juni 1999 og trådte i kraft 1. januar 2000. Loven omfatter jord, der på grund af menneskelig påvirkning kan have skadelig virkning på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at placering af opbrudt asfalt i ubunden form og med direkte kontakt til jorden kan udgøre en risiko for jordforurening af det berørte areal i jordforureningslovens forstand."

S. 8, punkt B: "B) Ubunden anvendelse som erstatning for primære råstoffer i vejkasser m.v. med tæt overliggende dæklag og brug af underliggende geotekstil til adskillelse af nedknust asfalt og underliggende jord: Anvendelse af knust asfalt i vejkasser med tæt dæklag og underliggende geotekstil medfører en vis mulighed for udvaskning, men kan i betydeligt omfang begrænse risikoen for spredning af den nedknuste asfalt i omgivelserne og den underliggende jord ved senere fjernelse af vejen."

Side 27: "Samlet vurdering af PAH: Selv om resterne af tjæreholdig asfalt i den eksisterende asfaltmasse på de danske veje efterhånden er reduceret til et minimum, må det forventes, at indholdet af PAH, herunder specielt benz(a)pyren og dibenz(a,h)anthracen, i knust asfalt vil overskride jordkvalitetskriterierne for disse, ligesom det må forventes, at indholdet, i hvert fald af benz(a)pyren, vil kunne overskride afskæringskriteriet. Hvis man ønsker at anvende knust asfalt på ubunden form, bør indholdet af PAH kendes og/eller der bør gennem fastsættelsen af betingelserne for anvendelse tages hensyn til risikoen for kontakt med asfalten. Udvasningen af PAH'er synes umiddelbart at være lav, men en egentlig vurdering af miljørisikoen herved kan kun vurderes på grundlag af scenarieberegninger (se afsnit 5). Indhold af PAH i dansk asfalt vil

næppe kunne udgøre noget væsentligt miljøproblem i forbindelse med varm genbrug af denne." (Kommentar: varm genbrug = omsmelting til ny asfalt)

Side 27: "Uorganiske stoffer, herunder specielt sporelementer/tungmetaller De fleste af de uorganiske stoffer, herunder sporelementer/tungmetaller, som findes i asfalt, må antages at stamme fra tilslagsmaterialer, herunder også genanvendte materialer som slagge, flyveaske, granulerede dæk, mv. i det omfang, disse har været anvendt. Der findes ikke så mange nyere data for indhold af uorganiske stoffer i asfalt, bl.a. fordi man for disse stoffer ofte fokuserer mere på udvaskning end på totalindhold (dette gælder blandt andet for det ellers store hollandske datasæt, som ikke omfatter faststofanalyser af uorganiske stoffer)."

side 28: "Samlet vurdering af uorganiske stoffer: Med udgangspunkt i det begrænsede datamateriale synes indholdet af uorganiske stoffer i knust asfalt ikke umiddelbart at ville give anledning til væsentlige problemer med overskridelser af de danske jordkvalitetskriterier de nordiske lande – dette kunne dog tænkes at blive ændret ved øget anvendelse af forskellige restprodukter som tilslagsmidler. Det lidt mere omfattende materiale vedrørende stofudvaskning fra knust asfalt viser at en del af de undersøgte prøver med større eller mindre hyppighed overskrider de danske udvaskningskriterier for Kategori 1 og 2-anvendelse i henhold til BEK 1662/2010 for As, Cd, Cr, Cu, Hg og Ni, formentlig afhængigt af de anvendte tilslagsmaterialer. Det vurderes derfor, at indhold og udvaskning af uorganiske stoffer næppe kan være problematisk i relation til genanvendelse af knust asfalt i varm asfalt, mens det for anvendelse af knust asfalt på ubunden form (som aggregat), både "rent" og i blandinger med knust beton, afhængigt af anvendelsesbetingelserne, kan være nødvendigt at sikre eller begrænse de miljømæssige konsekvenser af udvaskning af en række sporelementer/tungmetaller. Det kan derfor anbefales, at det for anvendelser svarende til de i BEK 1662/2010 beskrevne for restprodukter af Kategori 1 og 2, sikres, at udvaskningskriterierne i denne bekendtgørelse overholdes. Alternativt kan der, som det er gjort i afsnit 5, gennemføre specifikke scenariebaserede beregninger af udvaskningsgrænseværdier for en række uorganiske stoffer, herunder dem, der indgår i BEK 1662/2010. Der findes kun én måling af udvaskningen af ammonium, men det lidt høje resultat kunne give anledning til en nøjere vurdering af, om dette kan være problematisk. Afslutningsvis må det konstateres, at de eksisterende informationer om stofindhold i og stofudvaskning fra knust asfalt, herunder specielt knust asfalt fra Danmark, er meget sparsomme, og det anbefales, at der tilvejebringes et mere dækkende datamateriale. Det bør endvidere bemærkes, at analyse- og testresultater fra andre lande ikke altid er dækkende for danske forhold, bl.a. fordi der i nogle lande anvendes materialer, som ikke anvendes i Danmark. Et eksempel er Holland, som har det bedste datagrundlag af alle lande, men hvor man har tilsat betydelige mængder flyveaske fra affaldsforbrænding, som har et stort indhold af skadelige sporelementer/tungmetaller, og som er klassificeret som farligt affald. Det har man ikke gjort i Danmark.

Side 46: "**Scenarie 5: Ubunden anvendelse som erstatning for primære råstoffer på mindre veje, stier og pladser:** Anvendelse af knust asfalt alene eller blandet med knust beton som ubundne bærelag på veje og stier medfører en risiko for kontakt med

materialet, og for udvaskning til de underliggende jordlag og en høj risiko for spredning af den nedknuste asfalt i omgivelserne ved brug og ved senere fjernelse af vejen eller stien.

**Scenarie 6: Ubunden anvendelse som erstatning for primære råstoffer på mindre veje, stier og pladser med brug af underliggende geotekstil til adskillelse af nedknust asfalt og underliggende jord:** Anvendelse af knust asfalt alene eller blandet med knust beton som ubundne bærelag på veje og stier udlagt på underliggende geotekstil til adskillelse af nedknust asfalt og underliggende jord medfører en risiko for kontakt med materialet, og for udvaskning til de underliggende jordlag og en høj risiko for spredning af den nedknuste asfalt i omgivelserne ved brug. Risikoen for spredning til omgivelser og underliggende jord ved senere fjernelse af vejen reduceres ved anvendelse af geotekstil."

Rapport: <http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2014/05/978-87-93178-57-1.pdf>

Som det fremgår, kan genbrug af opbrudt asfalt i varm asfalt (scenarie 1) umiddelbart anbefales. Derimod frarådes det at anvende knust asfalt og blandinger indeholdende knust asfalt på ubunden form uden underliggende geotekstil til at forhindre partikelspredning (scenarie 2, scenarie 4 og scenarie 5), mens anvendelse i vejkanter mv. med tæt overliggende dæklag og brug af underliggende geotekstil (scenarie 3) kan anbefales på betingelse af, at stofudvaskningen ikke giver anledning til uacceptabel påvirkning af grundvand og overfladevand. Anvendelse på mindre veje, stier og pladser, selv med brug af underliggende geotekstil (scenarie 6), frarådes på grund af risikoen for kontakt, og fordi mindre anvendelser må forventes at være vanskeligere at kontrollere end større anvendelser.

Informationerne om udvaskning af dansk knust asfalt er meget begrænsede, men der er for udenlandsk asfalt fundet så høje værdier af udvaskede sporelementer (og i et enkelt tilfælde ammonium), at det ikke på forhånd kan afvises, at det under de beskrevne forhold kan blive problematisk. Såfremt knust asfalt ønskes anvendt under disse forhold (scenarie 3), bør der tilvejebringes et mere omfattende datamateriale vedrørende dansk asfalt, og på dette grundlag gennemføres scenariebaserede vurderinger af risikoen for forurening af grundvand og/eller overfladevand som følge af stofudvaskning fra asfalten. Eksempler på sådanne scenarieberegninger er vist i kapitel 5.

Alle ovenstående citater er fra Miljøstyrelsen rapport fra 2014