

Autostrada de vest A1

Reabilitare rutieră cu economie de resurse

STRABAG reabilitează autostrada A1 din Austria pentru ASFINAG folosind o proporție mare de asfalt reciclat.

Conservarea resurselor devine din ce în ce mai importantă în industria construcțiilor de astăzi pentru a asigura un viitor mai durabil. Prin urmare, STRABAG se concentrează din ce în ce mai mult pe reciclarea asfaltului în construcția de drumuri: amestecul utilizat trebuie să conțină o proporție ridicată de material reciclat. Pe autostrada Westautobahn, aceasta este chiar semnificativ mai mare decât prevăd standardele tehnice. De asemenea, compania a utilizat un model inovator de reabilitare 3D pentru a păstra cât mai mult posibil din vechiul material rutier - o premieră în Austria.



STRABAG
WORK ON PROGRESS

Cât mai mult asfalt reciclat posibil

Scopul reciclării asfaltului este de a utiliza cât mai mult asfalt uzat posibil - acest lucru înseamnă cât de mult este sustenabil pe baza experienței și permis de lege. În unele proiecte, este posibil să se utilizeze cote mai mari decât de obicei, cu acordul clientului. Pe autostrada A1 Westautobahn la intersecția Steinhäusl din Austria, pe care STRABAG o renovează pentru ASFINAG, echipa de constructori a reînnoit o porțiune de opt kilometri de autostradă în mai multe secțiuni. STRABAG utilizează un amestec de asfalt în stratul de bază care constă în 40 la sută material frezat reciclat. Pe autostrăzi, ca parte a rețelei de drumuri intens utilizate, acest procent este de obicei de doar 20 la sută. În stratul de binder, se utilizează 20 la sută material reciclat, iar în stratul de suprafață - așa cum se obișnuiește pe autostrăzi - se utilizează numai material nou.

Proiectul arată că renovarea cu adăugarea de asfalt reciclat este posibilă fără a compromite calitatea: cu 74.000 de vehicule pe zi, inclusiv multe camioane, A1 este un drum aglomerat. Amestecul reciclat pentru drum provine de la stațiile de amestecare a asfaltului din St. Pölten și Hausleiten. Asfaltul demolat de pe vechiul drum va fi, de asemenea, prelucrat și utilizat în cadrul unui alt proiect. Stația de la Hausleiten este ultramodernă și, din punct de vedere tehnic, ar putea produce 100 % mixtură asfaltică din asfalt uzat. Cu toate acestea, în practică, se adaugă maximum 70 % material reciclat și numai pentru amestecuri care sunt puse pe drumuri din așa-numita rețea inferioară, cum ar fi drumurile municipale. Acestea au cerințe de calitate mai puțin stricte decât drumurile aglomerate, cum ar fi autostrăzile.

Copertă Mixtură de pe A1 conține o proporție mare de asfalt reciclat /© Sebastian Sieberer

1 Stația de mixtură asfaltică STRABAG din Hausleiten este ultramodernă. /© Sebastian Sieberer

2 Reciclarea asfaltului este o păghie pentru a deveni mai durabilă în construcția de drumuri. © Reinhard Tremmel



Reduceri de costuri pentru client

Echipa STRABAG a utilizat aproximativ 94.000 de tone de material reciclat pe A1 dintr-un total de 114.000 de tone de mixtură asfaltică. Dintre acestea, 24.800 de tone sunt asfalt pur reciclat. Utilizarea de material frezat folosit a însemnat, de asemenea, că s-a putut economisi mai multă rocă și bitum.

Proiectul arată că reutilizarea asfaltului nu este doar un mijloc eficient de conservare a resurselor și de reducere a emisiilor de CO₂, ci și de reducere a costurilor de achiziție a materiilor prime. Reciclarea reduce nevoia de agregate și bitum. Bitumul în special, ca materie primă fosilă, ar trebui evitat pentru a proteja mediul și clima. De asemenea, este costisitor - prelucrarea chimică pentru a face din nou lichid bitumul întărit este mult mai rentabilă. Prin urmare, STRABAG a putut să îndeplinească contractul pentru ASFINAG mai ieftin, menținând în același timp aceeași calitate.



În medie, în Austria, aproximativ 10 % din amestecul de asfalt pentru stratul de suprafață, până la 25 % pentru stratul de binder și până la 40 % pentru stratul de bază este reciclat în stațiile de amestecare a asfaltului. Cu toate acestea, ratele sunt mai scăzute pentru autostrăzi: de obicei, nu se utilizează deloc asfalt reciclat pentru stratul de suprafață și doar 20 % pentru stratul de bază.

Proces inovator de scanare pentru o mai bună conservare a resurselor

Un scanner laser mobil a înregistrat suprafața în detaliu înaintea proiectului de construcție pentru a înregistra situația existentă și a planifica drumul. Planificarea bazată pe aceasta a fost transmisă digital unei mașini de frezat 3D, care a putut apoi să frezeze suprafața A1 cu precizie - și doar atât cât este necesar la un moment dat. Pe o lungime Suprafața de beton existentă a fost spartă pe o lungime de trei kilometri și frezată până la straturile de asfalt portante. Această nouă suprafață a fost apoi măsurată cu precizie cu ajutorul unui scanner laser terestru. Echipa austriacă de proiect STRABAG a utilizat pentru prima dată în această zonă un finisor de asfalt 3D.

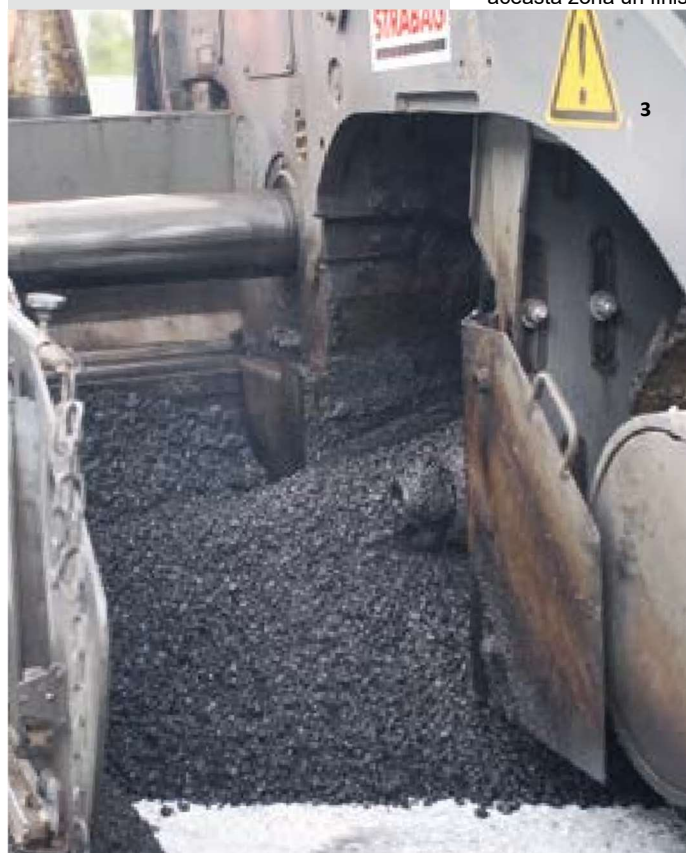
Finisor de asfalt 3D cu software BIM

Echipa de proiect transmite datele colectate către finisorul de asfalt 3D prin intermediul software-ului BIM pentru a pune în mod variabil un așa-numit strat de profilare, care servește drept bază pentru celelalte straturi de asfalt. Suprafața frezată este apoi umplută pentru a forma o suprafață netedă. Pentru aceasta se utilizează mixtură cu o rată de reciclare de 20 %. Procesul nu este doar mai rapid, ci oferă și o imagine de ansamblu precisă a întregii secțiuni în avans. Prin aplicarea materialului cu acuratețe precisă, se pot economisi resurse importante pe A1 și suprafața poate fi pregătită individual pentru straturile ulterioare de asfalt reciclat.



În unele părți ale Austriei, asfaltul reciclat recuperat este încă considerat deșeu. Acest lucru trebuie să se schimbe. Testele noastre garantează că mixturile cu o rată ridicată de reciclare sunt de aceeași calitate ca asfaltul nou.

Maximilian Weixlbaum
Director general TPA
Austria



3 Amestecul pentru stratul de bază al A1 conține 40 la sută asfalt reciclat - mult mai mult decât de obicei. © Sebastian Sieberer

Două abordări ale reciclării în Austria

Cu cât este mai mare adaosul de moloz de asfalt reciclat, cu atât trebuie monitorizată mai atent calitatea granulatului, a conținutului de umplutură și a agregatului. Sunt necesare teste suplimentare de la o rată de reciclare de 25 %. În principiu, două standarde alternative pentru reciclarea asfaltului sunt comune în Austria în producția de mixturi: metoda empirică sau abordarea comportamentală (GVO). Abordarea empirică se bazează pe o rețetă standard care nu are nicio referire directă la comportamentul amestecului în utilizare, dar se bazează pe specificații care au fost încercate și testate în ceea ce privește compoziția.

Abordarea GMO permite, teoretic, rate de reciclare semnificativ mai ridicate: în acest caz, amestecul este compus individual pentru secțiunea de drum, utilizând teste complexe. Cu toate acestea, există o lipsă de valori empirice importante pentru rate ridicate de reciclare, în special atunci când vine vorba de modul în care calitatea asfaltului evoluează de-a lungul anilor de utilizare a drumului. Pavajele din asfalt cu conținut reciclat sunt, în general, supuse unor controale stricte ale calității, care sunt efectuate la intervale apropiate și pentru o perioadă lungă de timp după pavare. De exemplu, sunt testate rezistența la alunecare a pavajului și rezistența straturilor. În cazul apariției unor defecte, cum ar fi fisuri în asfalt sau formarea de gropi, societatea de construcții trebuie să repare sau chiar să înlocuiască straturi întregi.



4 Amestecul cu asfalt reciclat este pus la încercare în laborator. © Sebastian Sieberer

Lucrul în parteneriat pentru creșterea ratelor

Pentru a stabili rate de reciclare mai ridicate pe termen lung, licitațiile trebuie organizate corespunzător. STRABAG și ASFINAG lucrează în parteneriat pentru a obține cote mai mari.

O regândire în industrie ar putea fi încurajată pe termen lung prin creșterea cotelor autorizate prin lege pentru reciclarea asfaltului în Austria. Drumurile și chiar trotuarele la nivel municipal ar putea fi construite cu până la 70 % asfalt reciclat.

Conservarea holistică a resurselor

O cantitate mult mai mare de asfalt vechi ar putea fi utilizată în special în straturile inferioare ale autostrăzilor, deoarece stratul de bază reprezintă o mare parte din drum. În același timp, noi procese și echipamente, cum ar fi finisorul 3D, pot fi utilizate pentru a îndepărta materialul vechi cu o precizie extremă și pentru a pune automat asfalt reciclat. Acest lucru permite economisirea unor resurse importante și utilizarea eficientă a materialelor uzate.

Persoane de contact

Reinhard Tremmel

Manager de proiect Construcția rutelor de trafic

Jacob Zurl

Șef de echipă Topografie



STRABAG
WORK ON PROGRESS