

Kogebog

– rabatsanerings betydning

Hvad betyder udformningen af rabatter for trafiksikkerheden? Hvilken indflydelse har vedligeholdelse af rabatter for en vejs forventede levetid? Hvordan er praksis for vedligeholdelse af rabatter? "Kogebog for rabatsanering" forsøger at give svaret på, hvilken betydning rabatten har, og hvorfor rabatsanering bør prioriteres.



Af Winnie Hansen,
Formand for VRG Trafiksikkerhed, Vejdirektoratet
win@vd.dk



Jan Luxenburger,
Luxenburger Trafiksikkerhed & Vejteknik
jan@luxenburger.dk



Erik Gersdorff Stilling,
TRAFIKSTIL
egs@trafikstil.dk

Opskrift

Hvad er en kogebog uden opskrifter? Derfor bringer vi hermed opskriften på en trafiksikker rabat:

Vejregelgruppen for trafiksikkerhed har fået udarbejdet "Kogebog for rabatsanering", som er en letlæselig beskrivelse af, hvilken betydning god rabatvedligeholdelse har – både i forhold til drift og trafiksikkerhed. Rabatten er en lidt overset del af vejanlæggene. Dette gælder både i vejregelmæssig forstand og i praksis, hvor de økonomiske rammer ofte medfører, at rabatvedligehold ikke udføres i det omfang, vejbestyrelsen ønsker. Dette kan have

uheldige følger for både trafiksikkerheden og vejens øvrige tilstand.

I kogebogen gives en række anbefalinger til, hvordan en vejbestyrelse kan indarbejde rabatsanering og vedligehold i sit arbejde:

- Formuler konkrete instrukser for rabatsanering på baggrund af vejreglernes anbefalinger og gerne i samarbejde med den lokale trafiksikkerhedsmedarbejder
- Formaliser tilsynet med rabatterne – enten via det løbende tilsyn eller som særskilte tilsyn. Det giver overblik og gør det nemmere at prioritere sine ressourcer
- Brug en temabaseret udpegning af ulykker til at lokalisere strækninger,

hvor der kan være særlig stor trafiksikkerhedsmæssig fordel ved at sanere rabatter, og kombiner med den driftsbaserede udpegning

- Husk rabatten i planlægningen, når der arbejdes med trafiksikkerhed. Rabatsanering kan med fordel kombineres med andre trafiksikkerhedstiltag, og løsningerne kan fx indgå som samlet tiltag i lokale trafiksikkerhedsplaner
- Husk rabatten når der bygges nyt – lad rabatsanering indgå som fast del i anlægsprojekter
- Foretag en forhåndsklassificering af vejjord, så håndtering af overskudsjord ikke bliver en begrænsende faktor for rabatsanering.

Trafiksikker rabat

Ingredienser:

- Vejanlæg med tilhørende rabat
- En velvillig vejbestyrelse.

Rabatten har sandsynligvis simret uforstyrret i en del år og er kun blevet nødtørftigt vedligeholdt. Den er nu klar til at blive tilberedt.

1. Lad rabatsanering indgå i planlægning af både trafiksikkerhedsarbejdet og driftsarbejdet og kombiner gerne rabatsanering med andre tiltag på vejen og i rabatten – f.eks. forbedret sikkerhedszone, afmærkningstiltag eller nyt slidlag. (Planlægnings- og driftsafdeling kan med fordel koordinere projekter)

2. Udarbejd konkrete instrukser for rabatsanering på baggrund af vejregler mv.
3. Forhåndsklassificer evt. vejjord, så det bliver simplere at håndtere under udførelsen af rabatsaneringen
4. Gennemfør rabatsanering og efterfølgende vedligehold i henhold til de udarbejdede instrukser.

Den sanerede strækning er nu blevet mere sikker, og vejen har fået en markant længere levetid.



Figur 1. Blød rabat. Rabatskader påvirker trafikanters mulighed for at genvinde herredømmet.

Rabatten har væsentlig betydning for trafikssikkerheden i de tilfælde, hvor et køretøj forlader kørebanen – uanset om det er i form af en kontrolleret eller ukontrolleret afkørsel fra vejen. Rabattens udformning og tilstand er afgørende for førerens mulighed for at korrigere sin kørsel og bringe køretøjet sikkert til standsning eller tilbage på vejen.

Dybdeanalyser fra Havarikommissionen for Vejtrafikulykker viser bl.a., at rabatten har betydning i en stor del af de analyserede ulykker, eksempelvis i 1/3 af de analyserede eneulykker med unge førere. Et hollandsk dybdestudie af ulykker peger desuden på, at rabattens udformning har betydning for trafikssikkerheden – især i og umiddelbart efter kurver.

Effekten af rabatsanering som enkeltstående tiltag på veje i åbent land er i Håndbog, Trafikssikkerhed (Vejdirektoratet, 2014) opgjort til:

- 8% reduktion af alle eneulykker
- 0,5% reduktion af alle bagendekollisioner og trængningsulykker
- 3% reduktion af alle frontalkollisioner.

Vejens levetid

Manglende rabatvedligeholdelse vil typisk medføre dårlig afvanding af vejen (når rabatten er for høj) eller manglende sidestøtte (når rabatten ikke har tilstrækkelig højde og/eller bredde). Begge dele øger risikoen for kantskader på belægningen. Kantskader kan være selvforstærkende, da revner og krakeleringen i belægningsoverfladen øger indtrængningen af vand i de underliggende lag.

For at vurdere konsekvenserne af at vand trænger ind i vejens ubundne lag, er der gennemført teoretiske beregninger i dimensioneringsprogrammet MMOPP. Programmet er udviklet til dimensionering af vejbefæstelser ud fra trafikbelastning, underbund og materialevalg.

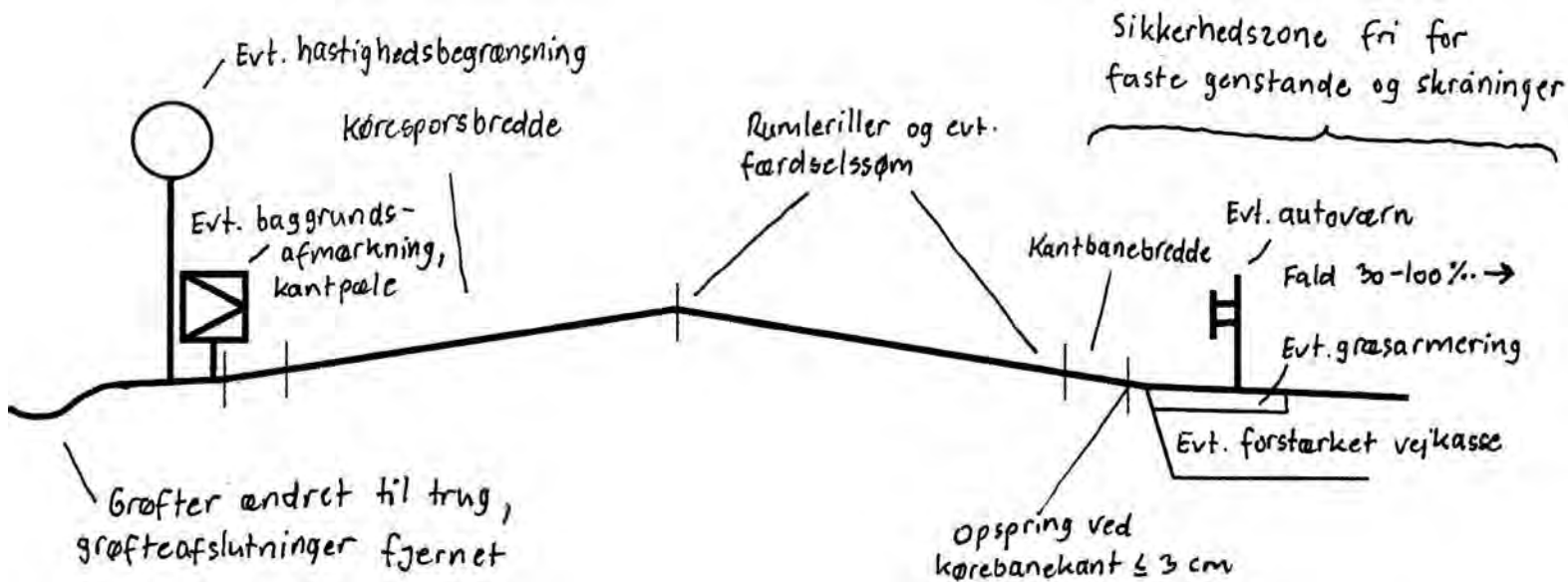
De teoretiske beregninger viser, at hvis der trænger vand ind i de ubundne lag, kan levetiden for en belægning reduceres fra 20 år og helt ned til 6,7 år, hvis der er vand i de ubundne lag i vejens kasse.

Trafikssikkerhed og rabatsanering

Rabattens udformning påvirker trafikssikkerheden for trafikanter, som færdes på eller langs vejen.



Figur 2. Rabatskader og krakeleringer i belægning kan være selvforstærkende for vejens nedbrydning.



Figur 3. Skitse af "den trafik sikre rabat" og dens sammenhæng med andre tiltag. Tiltagene kan give et samlet løft til trafik sikkerheden og til vejens forventede levetid.

Vurderes denne effekt i forhold til politiregistrerede ulykker, er den trafik sikkerhedsmæssige effekt begrænset i forhold til omkostningerne, hvis rabatsanering benyttes som et særskilt trafik sikkerhedstiltag. Derfor anbefales det, at rabatsanering kombineres med andre trafik sikkerhedstiltag som fx sanering af sikkerhedszone, ligesom rabatsanering bør prioriteres højere i den daglige drift og tænkes ind i anlægsprojekter. Ved at kombinere med andre tiltag vil det trafik sikkerhedsmæssige og samfundsøkonomiske potentiale være betydeligt større.

Trafik sikkerhed – kombination med andre tiltag

Da effekten af rabatsanering som enkeltstående tiltag er begrænset, kan rabatsanering med fordel tænkes sammen med andre trafik sikkerhedstiltag, både på selve vejen og i rabatten. Derved bliver de forventede sikkerhedsmæssige effekter markant højere. Her kan fx være tale om tiltag som:

- Sideudvidelse
- Rumleriller i vejsiden
- Etablering af 2-1 veje
- Hastighedsbegrænsning
- Rørlægning af grøfter
- Sanering af sikkerhedszone.

God vedligeholdelse af rabatten kombineret med tiltag på arealerne omkring rabatten har således positivt potentiale i forhold til både vejens levetid og trafik sikkerheden.

Vejregler og nuværende praksis

Vejreglerne giver i begrænset omfang anbefalinger til, hvordan rabatten bør udformes og vedligeholdes.

Interviews med udvalgte vejbestyrelser og en gennemgang af en tidligere spørgeskemaundersøgelse giver et billede af, hvordan rabatsanering håndteres.

Vejreglernes anbefalinger genfindes i et vist omfang i praksis i de enkelte vejbestyrelser, hvor der generelt er krav til maksimalt opspring mellem belægning og rabat på 3 – 5 cm. Der er også krav til, at vejen skal kunne afvandes. I modsætning til vejreglerne nævner ingen af vejbestyrelserne dog rabattens bæreevne som et fokusområde. Krav til rabatten er ikke nødvendigvis eksplicit formuleret hos vejbestyrelsen i form af instrukser, men optræder ofte blot som "kendt viden", der er indarbejdet i den daglige drift.

For de adspurgte kommuner gælder, at tilsyn med rabatter indgår som del af det øvrige tilsyn. Der er generelt ikke et særskilt tilsyn med rabatterne. Vejbestyrelserne giver udtryk for, at området ikke er

særlig højt prioriteret, hverken politisk eller økonomisk, og at vejbestyrelserne derfor ikke altid kan udføre rabatvedligehold i det omfang, det er nødvendigt.

Håndtering af overskudsjord nævnes som en fordyrende parameter, som nogle steder sætter en begrænsning for, hvor mange rabatter der saneres. Flere vejbestyrelser har gode erfaringer med at forhåndsklassificere vejjord, da det har lettet håndteringen af overskudsjord betydeligt. Noget af den forhåndsklassificerede jord kan således leveres direkte til landmænd.

Generelt udføres der ikke rabatsanering som særskilt finansierede projekter.

Her finder du mere info

Kogebogen er udarbejdet for vejregelgruppen for trafik sikkerhed og er tilgængelig på <http://vejregler.lovportaler.dk/>