



Grundejerforeningen Kildeholm, Ølstykke

Tilstandsvurdering af stibelægninger og
Forslag til kommende arbejder

31. maj 2022



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Grundejerforeningen Kildeholm, Ølstykke

Tilstandsvurdering af stibelægninger og forslag til kommende arbejder

Rekvirent:

Grundejerforeningen Kildeholm
Att.: Bestyrelsesmedlem
Jon Christiansen,
Fyrkatvej 2
3650 Ølstykke

Udarbejdet af:

Teknologisk Institut
Gregersensvej 4
2630 Taastrup
Byggeri og Anlæg

Kvalitetssikring:

Sagsansvarlig: Jesper Laugesen, tlf. 72201658, jlau@teknologisk.dk
KS godkendt af: Ole Grann Andersson, tlf. 7220 3209, olan@teknologisk.dk

Opgavenr.: 103274

Versionsnr.: 02

31. maj 2022

Resultater af Institutts opgaveløsning beskrevet i denne rapport, herunder fx vurderinger, analyser og udbedringsforslag, må kun anvendes eller gengives i sin helhed, og må alene anvendes i denne sag. Institutts navn eller logo eller medarbejders navn må ikke bruges i markedsføringsøjemed, medmindre der foreligger en forudgående, skriftlig tilladelse hertil fra Teknologisk Institut, Direktionssekretariatet.



Indhold

1.	Indledning.....	4
2.	Opgaven.....	4
3.	Baggrund.....	5
4.	Besigtigelse og tilstandsregistrering	6
4.1.	Generelt	6
4.2.	Fyrkantvej – Lindholmvej.....	6
4.3.	Lindholmvej - Lejrevej.....	7
4.4.	Lejrevej - Trelleborgvej.....	7
4.5.	Trelleborgvej - Jomsborgvej.....	8
4.6.	Østerbygdvej - Vesterbygdvej	9
4.7.	Mirklagårdsvej - Østerbygdvej.....	9
4.8.	Brattahlidvej - Miklagårdsvej	10
4.9.	Marklandsvej - Brattahlidsvej	10
4.10.	Stentab og udtørring.....	11
4.11.	Revner.....	11
4.12.	Sætninger/rodskader	12
4.13.	Brønddæksel.....	12
4.14.	Bevoksning	12
4.15.	Naboforeningens belægninger	12
5.	Forslag til vedligeholdelse/istandsættelse	13
5.1.	Nyt slidlag.....	13
5.2.	Overfladebehandling (OB)	13
5.3.	Følgearbejde ved nyt slidlag.....	14
5.4.	Ubundet belægning.....	14
6.	Skønnede omkostninger for renovering	15
6.1.	Skønsmæssige omkostninger.....	15
6.2.	Udførelsestidspunkt.....	15
6.3.	Planlægning af istandsættelse	16
7.	Sammenfatning.....	16
8.	Bilag 1: Generelle råd om vedligehold af asfaltbelægninger	17



1. Indledning

Grundejerforeningen Kildeholm, Ølstykke, har ønsket at få foretaget en tilstandsvurdering af foreningens stibelægninger for afdækning af den generelle tilstand, forventede levetid og vurdering af løsningsforslag til vedligehold og istandsættelse.

Ved indledende møde d. 12. april 2022 forud for besigtigelsen deltog fra grundejerforeningen, Jon R. Christensen, Leo Hartvigsen, Ebbe Wettlaufer, Ketil Clausen og fra Teknologisk Institut, Jesper Laugesen.

2. Opgaven

Tilstandsvurderingen omfatter grundejerforeningens stibelægninger med følgende afgrænsninger:

Nord for Normannervej er der tale om stibelægninger mellem Fyrkantvej og Jomsborgvej samt stibelægninger mellem Marklandsvej og Vesterbygdvej syd for Normannervej.

Foruden ovenstående stier, er der foretaget en besigtigelse af de næste to stier mod vest både nord og syd for Normannervej, men som ikke er beskrevet i dybden i indeværende rapport, og indgår ikke i sammenfatningen samt vurdering af løsninger.

Opgaven er defineret med følgende punkter:

1. Kort indledende møde på stedet og afstemning af opgaven,
2. Kort beskrivelse af omstændigheder, sti-forhold, samt visuel gennemgang af stibelægninger og overordnet registrering af skader/tilstand,
3. Udarbejdelse af tilstandsrapport med beskrivelse af skader/tilstand, inkl. fotodokumentation, samt opstilling af mulige udbedrings-/vedligeholdstiltag og skønsmæssige prisestimer.
4. Herudover vil rapporten indeholde et afsnit med gode råd for fremtidigt vedligehold.

Fortovsbelægninger, kantsten og brønde m.v. indgår kun på overordnet niveau i gennemgangen.

Tilstandsvurderingen omfatter ikke vejens afløbssystemer.



3. Baggrund

Grundejerforeningen Kildeholm er et stisystem bestående af 8 stier, som ligger parallelt med boligvejene.



Figur 1 - oversigtskort over tilstandsregistreret område af stier med længde på de enkelte stier

Den samlede længde af stierne udgør ca. 1450 m, og har en bredde på mellem 1,8 og 2 m, hvilket svarer til et samlet asfaltereal på 2.755 m². Stierne er udført uden kantsten.

Stierne er oplyst at have ligget i ca. 50 år siden sidste gennemgående asfaltarbejde. Der er foretaget reparationer efter gravearbejder på de enkelte stier, samt udskiftning af belægning i fuld bredde på delområder.

Stinettet er med primært trafik af cykler, barnevogne og hundeluffere.



4. Besigtigelse og tilstandsregistrering

4.1. Generelt

Besigtigelsen blev foretaget d. 12. april 2022 med opstart kl. 9:30 i tørt vejr.

Asfaltarbejder på svagt trafikerede veje antages typisk at skulle fornyes efter ca. 25 år, så med en levetid på ca. 50 år, er det forventeligt at stierne er præget af omfattende nedbrydning.

Ved den visuelle gennemgang er følgende generelle tendenser observeret:

- Stierne er i meget varierende kvalitet, hvoraf alle dog betragtes som nedbrudte.
- Stierne bærer præg af omfattende stentab. Omfanget er på et niveau, hvor stentabet har taget hele det øverste lag.
- Der ses generelt små sætninger og lunger på stierne. Der ses mindre arealer med tegn på bæreevnesvigt.
- Der ses rodskader på tværs, hvor der er store træer på nærliggende grunde.
- Stierne er generelt tilgroede, hvilket visuelt giver en mindre bredde end hvad der reelt er tilfældet.
- På stierne er i alt én brønd.

I den videre rapportering beskrives de otte stier hver for sig. De enkelte stier er navngivet efter hvilke to veje de ligger imellem.

4.2. Fyrkantvej – Lindholmvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 2 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 10 cm i hver side. Stien har en længde på ca. 190 m.

Stien har flere lapper, samt et delstykke, hvor der er anvendt et grovere asfaltmateriale til lapning i forhold til den resterende belægning. Belægningen indeholder et begrænset antal rodskader, men har flere revner, som generelt alle har bevoksning voksende op igennem. Specielt for denne sti er en hæk, som er placeret helt ud til stien, som også ses af Figur 2, hvilket er oplyst er imod foreningen vedtægter.



Figur 2 – Sti mellem Fyrkantvej og Lindholmvej

4.3. Lindholmvej - Lejrevej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 2 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, som ses af Figur 3, men er generelt på minimum 10 cm i hver side. Stien har en længde på ca. 210 m.

Stien har et delstykke, hvor der er anvendt et grovere asfaltmateriale, som kan ses af Figur 3, i forhold til den resterende belægning. Belægningen indeholder et begrænset antal tværrevner, som generelt alle har bevoksning voksende op igennem. Specielt for denne sti er en brønd, som er placeret midt i stien i den nordlige ende. Brøndens funktion er ukendt, og bør undersøges forinden arbejder for at sikre at den er i brug. I den nordlige ende er stien præget af afskalinger, som det ses af Figur 3. Stien har et markant stentab, hvor der på områder kun er begrænset mængde sten tilbage i øverste lag.



Figur 3 – Sti mellem Lindholmvej og Lejrevej

4.4. Lejrevej - Trelleborgvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 2 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 15 cm i hver side. Stien har en længde på ca. 245 m.



Stien har et delstykke, hvor der er anvendt et grovere asfaltmateriale, i forhold til den resterende belægning. Belægningen indeholder et begrænset antal tværrevner, som generelt alle har bevoksning voksende op igennem. Stien har et mindre område, hvor ydersiden er knækket af. Som de tidligere belægninger lider denne også af stentab.



Figur 4 – Sti mellem Lejrevej og Trelleborgvej

4.5. Trelleborgvej - Jomsborgvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 2 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 10 cm i hver side. Stien har en længde på ca. 285 m.

Stiens nordlige stykke er generelt krakeleret, hvilket ses af Figur 5, eller har afskallinger af slidlaget. Belægningen er i den nordlige ende generelt ujævn. I den sydlige halvdel af belægningen, har den samme udtryk som de tre forrige beskrevne stier, hvor der er tale om tværrevner og lapninger. Stien har et område, hvor det tydeligt kan ses et belægningsskifte, hvilket ses af Figur 5. Det ligner, at der er foretaget nedgravning af rør, som derefter ikke er komprimeret ordentligt, hvilket vurderes ud fra de to tværgående sætninger. Belægningen der er afsluttet med, er ført hen over eksisterende belægning.

Denne sti kan generelt opdeles i to dele, hvor den sydlige halvdel minder om de forrige stier, mens den nordlige del er i en noget ringere tilstand.



Figur 5 – Sti mellem Lejrevej og Trelleborgvej



4.6. Østerbygdvej - Vesterbygdvej

Stien er lokalt ujævn, og har en bredde på 1,9-2 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 20 cm i hver side. Stien har en længde på ca. 125 m.

Denne sti har områder, hvor bevoksningen har taget overhånd og kun efterlader ca. 50 cm sti tilbage, hvilket også ses af Figur 6. Stien har et mindre område på ca. 3-4 m, der er overtaget af træerødder, som i dette tilfælde skaber gene, grundet dennes højde. Ved den resterende del af belægningen, der er synlig, bærer den præg af revner med bevoksning. Store dele af belægningen er ikke synlige grundet bevoksning fra siderne.



Figur 6 – Sti mellem Østerbygdvej og Vesterbygdvej

4.7. Mirklagårdsvej - Østerbygdvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 1,8-1,9 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 5 cm i hver side, hvor sidearealet er grønt. Stien har en længde på ca. 125 m.



Figur 7 – Sti mellem Mirklagårdsvej og Østerbygdvej

Stien har en lang revne i langsgående retning grundet kabelarbejde. Revnen står med bevoksning, som kan klart fornemmes, hvilket ses af Figur 7. Stien har ved den del, som ikke er etableret



efter gravearbejde, har som tidligere belægninger revner, både som tidligere sete tværrevner, men også i forbindelse med yderligere gravearbejder.

4.8. Brattahlidvej - Miklagårdsvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 1,8-1,9 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 5 cm i hver side, hvor sidearealet er grønt. Stien har en længde på ca. 135 m.

Stien har tværrevner og revner langs lapper. Stien har varierende overfladebelægning, hvor gravearbejder er udbedret med en mere grov belægning. Stien har enkelte områder langs kanten med bæreevnesvigt,



Figur 8 – Sti mellem Brattahlidvej og Miklagårdsvej

4.9. Marklandsvej - Brattahlidsvej

Stien er forholdsvis jævn, og har en bredde på 1,8-1,9 meter, når bevoksning fjernes. Mængden af bevoksning varierer, men er generelt på minimum 5 cm i hver side, hvor sidearealet er grønt. Stien har en længde på ca. 135 m.



Figur 9 – Sti mellem Marklandsvej og Brattahlidsvej

Stien har tværrevner og revner langs lapper. Stien har meget bevoksning over belægningen, hvilket gør det besværligt at vurdere hvad der er bevoksning gennem revner, og hvad der blot er overfladebevoksning, som simpelt kan fjernes.



4.10. Stentab og udtørring

Asfaltbelægningerne ses generelt med fuldstændig "slidt" overflade, med mørteltab i så høj grad, at de øverste sten (hvis de stadig er der) har begrænset vedhold. Dette er normalt for en asfaltbelægning efter godt 50 år i brug, uden vedligehold af selve asfalten.

Slidlagets bindemiddel, bitumen, bliver med tiden ældet og hælder, hvilket betyder, at bitumen bliver mindre fleksibel, med ringere vedhæftningsevne.

Resultatet af dette er, at belægningen langsomt, næsten umærkeligt vil begynde at smuldre i overfladen, først som udtørring, dvs. tab af det finere materiale mellem skærverne i asfalten. Når den bitumen, der fastholder skærverne forsvinder, vil skærverne så efterfølgende også begynde løsne sig.

På Figur 10 ses at den bitumenomhylling der bør være ved der øverste lag er væk, og der er et begrænset antal sten tilbage som har fat i belægningen, og som nu tydeligt stikker op over belægningen.

Generelt kan siges at udtørringen på stibelægningerne er så stor, at der ikke er noget tilbage af øverste lag.



Figur 10 - Stentab og udtørring af belægningen - billede fra Trelleborgvej - Jomsborgvej

Stentab og udtørring er konstateret sammenlignelig på alle stiernes belægninger.

4.11. Revner

Stierne indeholder generelt tværrevner jævnt fordelt over belægningens længde. Disse revner kommer næsten uundgåeligt, når belægningen får en tilstrækkelig høj alder og mister fleksibilitet. Mangel på fleksibilitet gør at de sæsonudvidelser der kommer grundet temperaturvariationer ikke længere kan optages af belægningen.

Foruden tværrevnerne, har belægningerne primært revner omkring gravearbejder, som er udført i varierende kvalitet. Alle revner ses generelt at være åbne i en grad der tillader både vandnedrivning og uønsket bevoksning gennem disse. Denne bevoksning kan være besværlig at holde nede når først den er kommet igennem.

En enkelt af stierne, oplever meget krakelering, hvor græs langs stien er udskiftet med grus, ses en knækket yderkant som et generelt problem. Begge disse fænomener er tegn på bæreevnesvigt.



4.12. Sætninger/rodskader

Generelt er stierne jævne, når der ses på et overordnet niveau, dog har de enkelte stier mange små lokale lunger, som kan fordyre en ny asfalthøsning, da disse skal fyldes op for at en ny belægning bliver helt jævn.

Foruden lungerne, har nogle af stierne problemer med rodskader, hvilket kan ses på Figur 6. Rodskader er en besværlig størrelse, da det skal sikres at træet, som de kommer fra, stadig står stabilt selvom rødderne fjernes. Rødderne kan normalt planfræses, dog vil man, hvis de er tilpas store være nødt til at reetablere den sektion af stien, hvor rødderne har været. For de fleste rodskader vil en lokal planfræsning være tilstrækkelig, dog forventes området vist på Figur 6 at kræve ekstra arbejde.

4.13. Brønddæksel

Stierne har en enkelt brønd, som ses af Figur 3. Brønden står alene, og der ses hverken afløb eller andre brønde i nærheden, som angiver brøndens formål. Brønden er fast, hvilket betyder at den står i beton, og dens kote derfor er fast. På nuværende tidspunkt står den lidt højere end belægningen, hvilket er et tegn på at belægningen har sat sig en smule siden etablering af brønden.

4.14. Bevoksning

Stierne har generelt et problem med græs- og ukrudtsbevoksning. For de nordlige stier, kan det ses af Figur 2 og Figur 3 at det går ca. 10 cm bevoksning ind over stien i hver side, men også at græsarealerne i siderne har en højere kote end stien. Da stien blev etableret, må det forventes at disse arealer havde en lavere kote for at sikre at vandet kan komme væk, hvilket ikke længere altid er tilfældet. Hvor der ikke er et mærkbart langsgående fald, kan det være en fordel at grave ned, så stien igen har en mindre overhøjde.

For de sydlige stier opleves bevoksningen at indtage en større del af stien, dog har disse samme problematikker som de nordlige stier, hvilket kan ses af Figur 6 - Figur 9.

Stierne har generelt et længdefald der sikrer at vand kan komme væk, dog kan der, hvis der konstateres områder, hvor vand samler sig, etableres en stenfaskine i siden, som kan tage regnvandet.

4.15. Naboforeningens belægninger

Stierne som naboforeningen står for, er i en værre stand end hvad der opleves på grundejerforeningen Kildeholms stier. De nordlige stier er meget ujævne, og har faste brønde, som (trafikfarligt) står op til 10 cm over den omkringliggende overflade. De sydlige stier er meget bevoksede.

Såfremt det ønskes, kan disse stier medtages i samme entreprise, hvilket vil spare en anstilling. Disse stier kræver dog ekstra arbejde, i forhold til Kildeholms, så det bør forinden sikres, at opdelingen af omkostningerne fordeles korrekt.



5. Forslag til vedligeholdelse/istandsættelse

Stibelægningen har længe trængt til reovering. Der bør gøres noget ved den "trætte" belægning. Dog er det ikke presserende, da belægningens nedbrydning ikke forventes at accelerere med den begrænsende trafik den bliver udsat for.

I det følgende er oplyst en række mulige istandsættelsestiltag med fx nyt slidlag eller etablering af ubundet belægning, efterfulgt af et afsnit med skønsmæssige relaterede omkostninger for de enkelte løsningsvalg, og en kort sammenligning af de tilbud der blev modtaget sidste år.

5.1. Nyt slidlag

Et veludført nyt asfaltslidlag (f.eks. type AB 6t B 160/220) vil give en behagelig jævn overflade, som er behagelig for cyklister. Der er noget forarbejde i forbindelse med etablering af et nyt slidlag.

- Forsegling af revner eller fræsning/udskiftning af revnet asfalt
- Vejbrønd skal reguleres i højden i forbindelse med asfaltarbejder, så den står i korrekt niveau efterfølgende.
- Der skal udføres tilslutningsfræsning og plan-fræsninger samt reetablering af rodskadede områder.

AB belægning

En AB omfatter udlægning af ca. 55-60 kg/m² (ca. 2½ cm) fulddækkende, varmblandet asfaltslidlag (asfaltbeton, AB 6t). Asfaltslidlaget bør udføres med relativt blød *bitumen B160/220 eller 250/330*, for at sikre en lang levetid. Det må dog påregnes, at revner i den gamle belægning kan slå igennem det nye slidlag efter en årrække, da der er tale om gennemslagsrevner. Asfaltbeton kan evt. også udføres med tilsætning af en elastisk polymer, som øger belægningens revnemodstand.

AB ses som en god løsning, der forventes at holde i en del år, og give en behagelig overflade for cyklister.

5.2. Overfladebehandling (OB)

Grundet den begrænsende mængde skader der forefindes på belægningen, vil en overfladebehandling være tilstrækkelig for belægningens udtørring. Overfladebehandling foretaget ved at der på vejen udspreddes et tykt lag bindemiddel, hvorpå der i samme arbejdsoperation udspreddes et lag "rå" klippestens-skærver (2/5 eller 5/8 mm), som tromles ned. Efter ca. 1 månedes tid fjernes ikke fastkørte sten typisk ved renfejdning.

Grundet OB-belægningens gode forseglende effekt, vil revner blive lukket effektivt.

Der vil dog fortsat være sandsynlighed for, at større revner fra den eksisterende belægning måske over relativt kort tid kan slå igennem det nye lag.

Forud for OB-udførelse, skal den eksisterende belægning forberedes på samme vis som forud for asfaltarbejdet.

Det er vigtigt at bemærke, at den færdige belægning vil fremtræde mere grov og mindre "rulle-skøjtevenlig" end en jævn slidlagsbelægning af varmblandet asfalt (AB).

Endelig må det forventes, at der i en periode på formodentligt nogle uger vil forekomme løse sten på stierne, indtil disse efter en tid bortfejes og opsamles.



OB ses som en udmærket løsning, dog vil den ikke have samme glatte overflade for cyklisterne som for en AB.

5.3. Følgearbejde ved nyt slidlag

Forudgående reparationer: Revner bør som minimum rengøres og revneforsegles forinden asfaltarbejdet foretages. Hvor der er kraftige revner, krakeleringer eller rodskader, bør der foretages bassinudskiftning af revnede delområder. Det skal dog bemærkes, at da der antageligvis kun ligger ca. 5-6 cm asfalt på vejene, bør hele asfaltbelægningen udskiftes i disse områder, hvis man vil være på den sikre side. Disse arealer er begrænsede, og vil derfor skønsomt ikke udgøre en betragtelig merudgift. Et tyndt varmblandet asfaltslidlag holder ofte kun i begrænset tid før revner fra underlaget begynder at slå igennem igen, medmindre der er tale om hårfine revner.

Bevoksning: Stierne er plaget af bevoksning, som skal fjernes forinden asfaltarbejdet.

Brønd: Der forekommer et enkelt brønddæksel i belægningen, som det vil være nødvendigt at regulere i forbindelse med asfaltarbejdet, så den står i korrekt niveau. Dækslet står som sat i beton, og kræver derfor noget arbejde at regulere.

Tilslutningsfræsninger: Der skal foretages tilslutningsfræsning ud mod vejen og mod stien nord for området.

5.4. Ubundet belægning

Ud fra belægningernes anvendelse kan det også overvejes om der i stedet ønskes at etablere en ubundet (grus)belægning, særligt på de sydlige stier, da disse generelt er mere skadet end de nordlige. En ubundet belægning kan være billigere at etablere, hvis den fremstilles i affræsset asfalt, da det "kun" kræver at nuværende belægning nedbrydes med en fræsemaskine, hvorefter der tilføjes lidt ekstra materiale. Nedbrydningen af stibelægningen, kan dog ved fræsningen resultere i grove flager af asfalt, hvorfor der sandsynligvis kræves en afslutning med noget finere grus.

En løsning med en ubundet grusbelægning sætter kun krav til at der fjernes bevoksning på og omkring belægningen, som skal sikre at bevoksningen så vidt som muligt ikke er at forefinde i det knuste.



6. Skønnede omkostninger for reovering

6.1. Skønsmæssige omkostninger.

Nødvendige forberedende/følge-arbejder i forbindelse med etablering af nyt slidlag, omfattende:

- Diverse nødvendig fræsning
- Evt. revnefugning af tværrevner
- Regulering af brønd
- Basinudskiftning i 5 cm

Denne post vil fordyres hvis foreningen ikke selv fjerner bevoksning over belægningen samt i kanterne. Dette arbejde forventes at give en merudgift, såfremt den ikke foretages af grund-ejerforeningen.

Såfremt en ubundet løsning ønskes, vurderes kun rengøringen af kanter som en nødvendighed samt fjernelse af de delområder, som har rodskader.

Belægningsalternativer:

- A. Et nyt heldækkende asfaltbeton slidlag på de ca. 2.755 m² (varmblandet asfalt, AB 6t, klippegranit, bitumen 160/220, FLEX elastomer modificeret, ca. 60 kg/m², ca. 25 mm)
- B. En OB-løsning på de ca. 2.755 m²
- C. En ubundet løsning, hvor eksisterende belægning fræses igennem og omdannes til "grus", komprimeres og afsluttes med 3-4 cm slotsgrus

Det anbefales i øvrigt afslutningsvis, som ved alle reoveringsarbejder, at der budgetmæssigt afsættes ekstra midler til uforudsete udgifter.

BEMÆRK: Ovenstående afsnit 6.1 med skønnede prisniveauer bør ikke udleveres til bydende asfaltentreprenører i forbindelse med tilbudsindhentning.

Ligeledes anbefales det, at de bydende entreprenører ved tilbudsafgivelse selv foretager en eksakt opmåling af arealer og mængder, så der ikke efterfølgende opstår diskussion om mængder og eventuelle mere-arbejder, da de i denne rapport anførte mængder er omtrentlige og ikke baseret på eksakt opmåling.

De anførte prisniveauer er alene baseret på bedste skøn og tidligere erfaringer, hvorfor specifikke tilbud vil kunne afvige fra det angivne. Specielt gøres opmærksom på, at den verserende krig i Ukraine kan påvirke markedspriserne markant og uforudsigeligt

6.2. Udførelsestidspunkt

For at sikre en langtidsholdbar løsning er det vigtigt, at belægningsarbejderne udføres under vejrsmæssigt gunstige forhold, hvilket vil sige i tørvejr i perioden medio april til ca. medio september. En for tidlig eller for sen udførelse (oktober – marts) vil kunne medføre for hurtig afkøling af asfalten under udlægningen, med stor sandsynlighed for, at der opnås utilstrækkelig komprimering, tæthed og holdbarhed til følge. Samme vejrforhold gælder for OB-løsninger.



For ubundne løsninger, vil en meget tør periode være ugunstig, da en komprimering af materialerne er mere besværlig, hvilket også gør sig gældende ved meget våde perioder.

6.3. Planlægning af istandsættelse

Når Grundejerforeningen på et tidspunkt har besluttet sig for en renovering, og har valgt den løsning, som findes teknisk og økonomisk mest ideel, bør der indhentes tilbud fra 2-3 asfalten-treprenører. Det foreslås at kontakte asfalten-treprenører, som er registreret på Asfaltindustriens hjemmeside www.asfaltindustrien.dk, eller grus entreprenører for en ubundet løsning.

Det vil være en god idé at der i aftalen med entreprenøren henvises til Vejdirektoratets vejregler (AAB) for varmblandet asfalt (og hvis relevant også for overfladebehandling (OB) eller stabilt grus). Herved er de normale materialekrav og kvalitetstolerancer, som anvendes af Vejdirektoratet og kommunerne, ikraftsat. Disse dokumenter kan findes på Vejdirektoratets hjemmeside.

7. Sammenfatning

Grundejerforeningens stibelægningerne har længe trægt til reparation og vedligehold. Om arbejderne sættes i gang i det nuværende år eller i løbet af de næste 3-4 år, forventes ikke at have en betydelig indflydelse på den nuværende tilstand samt den forventelige omkostning der er med arbejderne.

Ønsker foreningen en besparelse, vil fjernelse af bevoksning langs stierne være en fordel at fjerne forinden tilbud indhentes.

Der er i rapportens afsnit 6 oplistet en løsningsmulighed for etablering af et nyt asfaltslidlag ovenpå den eksisterende belægning. Der er også mulighed for at vælge slidlag af overfladebehandlings-typen, hvorved der økonomisk kan spares lidt, sammenlignet med et varmblandet asfaltslidlag, men til gengæld opnås en mere ru overflade, og en kortere nominel levetid. Dertil kommer en løsning, som omhandler etablering af en ubundet grusbelægning, som giver en (lille) besparelse ift. de forudgående omkostninger, men til gengæld givetvis vil kræve en del mere vedligehold over årene.

Da stierne har mange tværrævnere, vil der naturligvis være risiko for at disse slår igennem et nyt slidlag efter en begrænset periode, hvis disse ikke repareres forinden.

Uanset hvilken asfaltløsning der ønskes, vil gennemslagsrævnere være en risiko.



8. Bilag 1: Generelle råd om vedligehold af asfaltbelægninger

Det vigtigste er at huske, at planlægning af vedligehold sparer penge. Som ejer og vedligeholder af en vej er det nemlig vigtigt at bevare den investerede vejkapital. Det gøres bedst ved at sørge for at vedligeholde vejbelægningen, så vejens levetid bevares. Det kan sammenlignes med trævinduer i et hus. Hvis man ikke giver dem træbeskyttelse jævnligt, er træet rådnet op i løbet af få år, men vinduerne kan holde i mange år, hvis de bliver vedligeholdt og malet med jævne mellemrum. Hvis man lader vejen forfalde, bliver regningen meget større, end hvis den passes omhyggeligt. En tommelfingerregel siger, at det koster 2 – 3 gange så meget at rette op på noget forfaldent som at vedligeholde en vej i tide.

Hvordan planlægges vedligeholdelse af vejen?

Man bør gå vejen efter et par gange om året for at tjekke om f.eks. vinteren har forårsaget skader, som skal udbedres. Det kan være revner, slaghuller eller kanter, der er kørt i stykker. Få en professionel virksomhed til at se på og udbedre skaderne. Baggrunden er, at vejens øverste lag, slidlaget, fungerer som vejens regnfrakke, der beskytter de nedre og dyrebare bærelag. Kommer vand først ned i bærelaget, bliver nedbrydningen alvorlig og dyr at rette op på. Sagt på en anden måde: Veje kan ikke tåle vand nede i belægningens konstruktion – derfor skal det øverste slidlag holdes tæt, så vandet holdes ude.

Gode råd om asfaltbelægninger

Statisk belastning ("langtidstryk"): Asfalt er ikke specielt egnet til at modstå statiske belastninger – altså langtidstryk af f.eks. tunge parkerede køretøjer. Sagen er, at asfalt er delvist fleksibelt og derfor optager blivende deformationer ved vedvarende tryk. Dette kan forårsage indtryksmærker i belægningen. Ved henstilling af tunge og/eller skarpe genstande skal trykfordelingen derfor udlignes ved placering af disse på strøer eller aflastningsplader.

Kemikalier: Asfalt består af sten og bindemidlet bitumen, som er udvundet af jordolie. Belægningen kan således opløses/beskadiges af andre olieprodukter og kemikalier. Alt spild af olieprodukter og andre kemikalier skal derfor undgås. Er der sket spild, skal dette straks fjernes. Det sker bedst ved opsugning med sand, kattegrus eller savsmuld.

Varmepåvirkning: På varme sommerdage kan asfalten blive over 50 grader varm. I den situation er belægningen særlig følsom over for vridskader ved skarpe drejninger og trykmærker fra parkerede køretøjer. Dette er specielt kritisk for nyudlagte belægninger, der stadig er helt sorte og godt kan være lidt klæbrige. Her anbefales det at afstrø belægningen med et tyndt lag strand-sand el. tilsv., f.eks. på vendepladser o.l.

Tid og slid: Slitage og påvirkning fra vind og vejr sætter med tiden sit præg på belægningen. Overfladen vil ændre karakter og den vil med tiden f.eks. kunne få revner, stentab og efterfølgende slaghuller. Sådanne skader giver adgang for vand i belægningen og vil over tid også kunne nedbryde belægningens bærelag. Hold derfor øje med belægningen, f.eks. efter hver vinterperiode, og sørg for hurtig udbedring af opståede skader. Almindelig slitage kan ofte forsinkes med en let og billig forsegling af overfladen. Større reparationer af belægningen bør ske med materialer svarende til de oprindelige (eller bedre).