Notat

Grf. Søndre Hansted
Vedligeholdelsesplan for vejnettet

29. March 2012
Projekt: 11.4006.07

Til : Bestyrelsen Grf. Hansted

1. FORMÅL:

- at gennemgå vejnettet i Grf. Hansted,
- at generere et grundlag for fastlæggelse af en vedligeholdelses-strategi for vejnettet
- at beskrive 2 alternativer til vedligeholdelsesplaner
- at danne en oversigt over de økonomiske forhold i forbindelse med implementeringen af en vedligeholdelsesplan.

- Nærværende notat er udarbejdet på baggrund af 2 gennemgange af grundejerforeningens vejnet med henholdsvis repræsentanter fra Pankas A/S og NCC Roads A/S. Ved begge gennemgange og de efterfølgende diskussioner deltog repræsentanter fra grundejerforingens bestyrelse.

2. BESKRIVELSE AF KØREBANE:

Vejnettet i Grf. består af belægninger, ca. 6 m bredde, anlagt i1920/30erne i forbindelse med udstykning.

Belægningen er udført som makadam-belægning med pulverasfalt som toplag. Efterfølgende er der udført mindst 2 gange overfladebehandling.

Vejens toppunkt er på mange delstrækninger forskudt i forhold til centerlinien (0,5 m – 1,0 m). Dette er sandsynligvis sket i forbindelse med ledningsopgravninger. Denne forskydning kan give anledning til ekstra opretningsmængder forud for udlægning af et egentlig varmbladet asfaltslidlag.

Belægningsoverfladen er ujævn og tjenlig til en forsegling (OB eller et egentligt slidlag) indenfor de næste maksimalt 5 år.

Der er 2 øvrige forhold omkring kørebanerne, der skal fremhæves:

På Maribovej, der deles med nabogrundejerforeningen, er der parkering i kørebanens østre side, mens der køres i den vestre. Vejen er for relativt nylig blevet oprettet med et skrabelag. Der er vandansamlinger langs kantsten i den vestre side, hvor der også allerede konstateres revnegennemslag. Dette vurderes at skyldes dels trafikbelastningen, det er fra Grf. side oplyst at der er nogen tung trafik, bl. a. til et plejehjem/etagekompleks i den sydlige ende af vejen. Den udførte løsning, må betragtes som første del af den endelige løsning.

Hvis der ikke foretages noget, vil der indenfor en kort tidshorisont komme revner i vestsiden med nedsivning af overfladevand og accelereret nedbrydning af belægningen til følge.

3. REPARATIONSFORSLAG

Følgende forslag vurderes at være hensigtsmæssige:

Udlægning af et kombineret bære/slidlag 6 cm svarende til 150 kg/m2 Kombi asfaltlag efterfulgt af en overfladebehandling eller et egentlig slidlag (f. eks 50 -70 kg/m2 SMA) efter 6 – 8 år. (Kombilaget kan henligge i 6-8 år, hvorefter der skal udføres et egentlig slidlag, der forsegler overfladen, til beskyttelse af kombilaget.

Forsegling af kørebanen med en overfladebehandling inkl. forudgående nødvendig opretning på alle strækninger og et egentlig slidlag (f. eks 70 kg/m2 SMA) + forstærkning af belægninger med forstærkningsbehov (115 kg/m2) GAB efter 6 –10 år.

Løsningen med Kombi asfaltlag er den bedste, stærkeste og dyreste løsning.

Løsningen med overfladebehandling vil tætne belægningerne, forsinke yderligere nedbrydning, men vil ikke forbedre den noget ujævne overflade. Efter 6-10 år skal der udlægges et egentlig slidlag (man kan ikke fortsætte med overfladebehandling på overfladebehandling).

Der er 2 rotonder, hvor belægningen lokalt er i dårlig stand. Dette skyldes flere forhold:

- Mangelfuld afvanding. Området har få nedløbsriste, og det skønnes, at der ikke har været min. 5 0/00 længdefald langs rendesten ved projekteringen.

- Den oprindelige geometri har af gode grunde ikke taget højde for vor tids servicekøretøjer. Det vurderes, at kantsten og græsrabatten i midten påkøres hver gang en renovationsbil, flyttebil eller større varevogn skal til/fra beboerne på vejen.

Der er endvidere flere sving, hvor geometrien ligeledes ikke er egnet til den type af store køretøjer (renovationsbil, flyttebil eller større varevogn), der kører på vejnettet. Her er der principielt flere løsninger:

- Ombygning af fortov/kantsten, således at disse opnår tilstrækkelig styrke til at tåle overkørslerne.

- Flytte kantstenene tilbage, således at vejgeometrien passer bedre til køretøjerne. Dette medfører ud over omlægning af fortov og nye kantsten, at der på det tidligere fortovsareal opbygges ny vejbelægning fra bunden.

4. VEDLIGEHOLDELSESSTRATEGI KØREBANER

Hvis ikke man ønsker at fortsætte den nuværende strategi med lappeløsninger (reaktiv vedligeholdelse) er der 2 yderpunkter:

- Overfladebehandling inkl. nødvendig opretning på alle strækninger, hvilket ikke udløser højderegulering af brøndkarme og nedløbsriste. Efter en årrække (efter ca. 7 år, men afhængig af nedbrydning) udlægges egentlig slidlag SMA 70 kg/m^2 (ca. 3 cm) samt et forstærkningslag 115 kg/m^2 GAB, hvor forstærkning er nødvendig. I forbindelse med udlægning af slidlag/forstærkningslag vil udløse behov for højderegulering af berøndkarme og riste.

- Udlægge et kombineret bære/slidlag Kombiasfalt (150 kg/m^2) samt med nyt slidlag/overfladebehandling efter 6-8 år. Hertil kommer udskiftning af mange rendestensriste og brøndkarme fra faste til flydende riste/brøndkarme.

Som en mellemproportional til ovenstående 2 løsninger er følgende løsning et godt alternativ:

Overfladebehandling inkl. nødvendig opretning på alle strækninger. Efter en årrække (efter ca. 7 år, men afhængig af nedbrydning) udlægges egentlig slidlag SMA 70 kg/m^2 (ca. 3 cm) samt et forstærkningslag 115 kg/m^2 GAB, hvor forstærkning er nødvendig.

5. FORTOVE

Fortovene er anlagt med betonkantsten samt i fortovsflise. I forkant er der overvejende asfaltbord, mens udformning af bagkant varierer.

De oprindelige betonkantsten er nedslidt og i stort omfang tjenlig til udskiftning. Udskiftningen er allerede påbegyndt, fortrinsvis i form af granitkantsten.

Det konstateres, at:

- Der er anvendt forskellige granitkantsten gennem tiderne. Oprindeligt røde granitkantsten, men senere grå portugisere.
- Ved omsætning af kantsten er der ikke taget højde for et fremtidigt bære/slidlag, men kantstene er fortrinsvis sat i samme kote som de oprindelige for at undgå omlægning af fortov.
- Der er sket en del udskiftning af fortovsfliser, både med og uden udskiftning af kantsten.
- DONG har planer om at nedlægge diverse forsyningsledninger i området, hvilket er planlagt til afslutning i 2014.

I den forbindelse må der opfordres til løbende kontakt med DONG, således at sikre, at foreningen ikke får udført arbejder inden dette tidspunkt, der efterfølgende opgraves og omsættes af DONG.

6. VEDLIGEHOLDELSESSTRATEGI FORTOVE

Der er 2 yderpunkter:

- Fortsætte den nuværende strategi med lappeløsninger (reaktiv vedligeholdelse)
- Renovere fortovene med hævning af kantsten (genbrug af granitkantsten samt udskiftning af betonkantsten til granitkantsten), nye fortovsfliser, ny asfaltforkant (asfalt) og ny fortovsbagkant. Det forudsættes, at de enkelte parceller står for nødvendig højderegulering på egen grund.

En forudsætning for at fortsætte den nuværende strategi er, at man kan acceptere en noget lavere standard end et nyt fortov kan levere. Her tænkes mere på jævnhed og komfort og en sandsynlig reduktion i faldulykker end det æstetiske indtryk, hvor et nyt fortov også vil være en synsmæssig bedre løsning.

7. ØKONOMI

1. Fortove

1.1. Nyt fortov og kantsten

Overslagsmæssigt vil nyt fortov og nye kantsten koste ca. 1100 kr./m, d.v.s. ca. 2200 kr. pr m vej.

Fordelen ved denne løsning er:

- Den bedste komfort og udseende
- Stærkt reducerede vedligeholdelsesudgifter
- Forstærkning af kantsten og fortove i hjørner, hvor drejende større køretøjer ødelægger disse (endvidere kan fortovene på disse hjørner ”trækkes tilbage”, hvilket også vil reducere antal påkørsler).

Ulempe ved denne løsning:

- Relativ høj anlægsudgift

1.2. Fortsættelse af den nuværende strategi for fortove:

Det vurderes, at det er sandsynligt at behovet for reparation vil være stigende, men her kendes tallene ikke. Det anbefales at bestyrelsen analyserer udgifterne til disse arbejder.

2. Kørebaner

2.1. Fortsættelse af den nuværende strategi for belægninger:

Det vurderes, at det er sandsynligt at behovet for reparation vil være stigende, men her kendes tallene ikke. Det anbefales at bestyrelsen analyserer udgifterne til disse arbejder.

Fordele ved denne løsning:

- Billigere end de øvrige løsninger de første år, men med stigende udgifter

Ulempe ved denne løsning:

- Øgede vandansamlinger på belægningerne
- Stigende vedligeholdelsesudgifter

2.2. Udlægning af kombineret bære/slidlag + slidlag efter 7 år:

Overslagsmæssig vil kombineret bære/slidlag koste ca. 165 kr/m^2, svarende til ca. 1000 kr./m vej. Hertil kommer udgifter til udskiftning af rendestensriste og brøndkarme.

Hertil kommer efter 7 år enten udlægning af overfladebehandling (ca. 50 kr/m^2), svarende til ca. 300 kr./m vej, eller udlægning af asfaltslidlag (ca. 100 kr/m^2), svarende til ca. 600 kr./ m vej. Ved udlægning af asfaltslidlag kommer der udgifter til udskiftning af rendestensriste og brøndkarme.

Fordele ved denne løsning er:

- Den bedste komfort og udseende
- Meget stærkt reducerede vedligeholdelsesudgifter
- Øget bæreevne til kørebanerne

Ulempe ved denne løsning:

- Relativ høj anlægsudgift (**år 0**:1000 kr./m vej + **år 7**: 300 eller 600 kr./m vej)

2.3. Let opretning på alle strækninger + Overfladebehandling + slidlag efter 7 år:

Overslagsmæssigt vil overfladebehandling + let opretning på alles trækninger koste 60 kr/m^2, svarende til ca. 350 kr. pr m vej.

Hertil kommer efter 7 år udlægning af 70 kg/m^2 SMA asfaltslidlag (ca. 100 kr/m^2) svarende til ca. 600 kr./ m vej, samt forstærkning på arealer med bæreevnesvigt med 115 kg/m^2 GAB. Prisen for dette anslås til 135 kr/m^2, afhængig af omfang, svarende til ca. 35 kr/m^2 i gennemsnit for hele arealet. Hertil kommer der udgifter til udskiftning af rendestensriste og brøndkarme.

Fordele ved disse løsninger er:

- Hæderlig komfort og udseende.
- Rimelige udgifter til anlægget (**år 0**: 350 kr./m vej + **år 7**: 810 kr./m vej).
- Den tunge del af udgifterne udskydes til år 7.
- Stærkt reducerede vedligeholdelsesudgifter.

8. 8. MULIGE KOMBINATIONER:

Det er ikke alle kombinationer af fortovs- og kørebanebelægninger, der er mulige, idet der kun er begrænset kantstenslysning. Udlægning af asfalt i tykkelser på mere end 2 cm vurderes at udløse hævning af kantsten og dermed omlægning af bagvedliggende fortov.

I nedenstående tabel er de mulige kombinationer angivet.

	Kørebaneløsning Pris: se nedenfor	Lappeløsning fortov: Pris: Ukendt	Nyt fortov Pris: 2200 kr./m
Lappeløsning kørebane	Ukendt	Mulig	Mulig
Kombineret bære/slidlag + slidlag	1300/1600 kr./m	Ikke mulig	Mulig
Opretning + OB + slidlag	1160 kr./ m	Delvis mulig [Note1]	Mulig

Note 1: Mulig frem til udlægning af slidlag

9. ANBEFALING

Det ses, at udgifterne til nyt fortov er større end selv den billigste ”gode” asfaltløsning.

Det er de færreste grundejerforeninger, der har kapital (eller kan skaffe den) til implementering af den bedste løsning.

Det anbefales at vælge udførelse af opretning + OB på vejnettet og efterfølgende starte en kraftig opsparing, der kan anvendes til nye fortove samt med passende mellemrum udlægning af nyt slidlag på strækninger med nyt fortov.

Kombineret bære/slidlag + slidlag i år 7 er den teknisk bedste løsning, men også den dyreste. Giver ikke mulighed for opsparing før implementering.

Før udførelse af kantstenshævninger og fortovsomlægning skal der foretages en opmåling af hele vej- og fortovsområdet ved landmåler eller lignende. Opmålingen skal danne grundlag for udførelse af kote projekt for arealerne. Hvis dette ikke udføres, er der risiko for, at kantstenene ikke kommer til at stå i korrekt kote med hensyn til udførelse af asfaltlagene. Dette vil resultere i unødvendige øgede udgifter.

Forslag til tidsplan (faseopdelt):

2012	Overfladebeha
2013	Alm. vedligeho
2014	Alm. vedligeho
2015	Kote opmåling fortovsrenoveri
2016	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2017	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2018	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2019	2. etape af fort
2020	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2021	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2022	Alm. vedligeho (eksklusiv etap
2023	3. etape af fort

Efter afslutning af alle fortovsarbejder, bør der udføres egentlig renovering af alle kørebanearealer ved udlægning af børe og slidlag.