

GRUNDEJERFORENINGEN NØDDEHAVEN

Vurdering af vejbelægninger i Grundejerforeningen Nøddeha- ven, Værløse

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk

TEKNISK NOTAT

INDHOLD

1	Anbefaling	1
2	Indledning	2
3	Vej i Nøddehaven	2
3.1	Generelt om vejene	3
3.2	Besigtigelse af belægninger	3
4	Forbedringsforslag for vejbelægninger	7
4.1	Asfaltbelægninger	7
4.2	Områder med belægningssten	7
4.3	Drift af belægninger	7
5	Plan for vedligehold af belægninger	8
6	Økonomisk overslag for vedligehold af belægninger	9

1 anbefaling

COWI har på baggrund af en besigtigelse af veje og stier i Grundejerforeningen Nøddehaven i Værløse opstillet forslag til forbedring af belægninger og givet oplæg til et 20-årigt program for vedligeholdelse af belægninger.

Belægningerne i Nøddehaven ser fine ud i forhold til deres alder, og der er ingen akutte behov for reparation. I 2016 kan der med fordel udføres forsegling af revner i asfaltbelægning på stamvejen ligesom ledningsgraven ved Olaf Becks Allé bør udbedres. Omkring dæksler bør der foretages tilpasning af højdeniveau inklusive

PROJEKTNR.

A079360

DOKUMENTNR.

A079360-TN-001

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

12-02-2016

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

GRHI

KONTROLLERET

JKLA

GODKENDT

GRHI

genplacering af belægningssten.

Løbende vedligeholdelse af belægningssten ved fjernelse af mos og græs samt opfyldning med fugesand bør udføres.

På sigt bør knækkede belægningsten udskiftes, og andre deformerede område kan med fordel repareres ved omlægning af sten.

I løbet af en 20-årig periode må det forventes, at asfaltbelægning skal fornyes med et nyt slidlag. Et sådant arbejde vil i 2015-priser koste omkring 200.000 kroner.

2 Indledning

I det følgende giver vi en beskrivelse af den nuværende tilstand af vejlægninger i Grundejerforeningen Nøddehaven. På baggrund heraf opstiller vi forslag til forbedring af belægningerne, og vi præsenterer et oplæg til program for vedligeholdelse af belægningerne for en 20-årig periode. Endelig giver vi prisoverslag for de foreslåede løsninger.

3 Veje i Nøddehaven

COWI besøgte vejen den 7. februar 2016, og observationerne herunder stammer fra besigtigelsen. Billeder fra besigtigelsen er indsat i Bilag A. Jan Friis fra bestyrelsen i Grundejerforeningen Nøddehaven deltog i besigtigelsen.



Figur 1. Nøddehaven. Nord er opad.

3.1 Generelt om vejene

Besigtigelse omfatter Nøddehaven. Vejen starter ved Olaf Becks Allé i nord og slutter på en større plads mod syd. Nøddehaven omfatter en stamvej med to stikveje (med tilhørende pladser) mod vest samt en større plads mod syd.

Den samlede længde af Nøddehaven er cirka 240 meter. Vejbredden på stamvejen er cirka 5 meter, mens vejbredden på stikvejene er cirka 4,3 meter.

Trafikken på vejene er oplyst at bestå primært af let beboertrafik suppleret af regelmæssig kørsel med skraldebil samt periodevis kørsel med varevogne og eksempelvis flyttebil. Snerydning finder på vejarealerne sted med en stor traktor. Vi vurderer, at trafikken på Nøddehaven kan klassificeres i vejreglernes trafikklasse T2¹, som omfatter 1 – 75 lastbiler på vejen per døgn. Vejen ligger i den nederste del af det nævnte interval for trafik. Der er mest trafik i den nordligste del og mindst ad de to stikveje til siderne. Der køres med lav hastighed, og der er skiltet med 15 km/t.

Vejene forløber i et område uden væsentlige niveauforskelle. Belæggningerne består af asfalt og belægningssten. Asfalten er en overfladebehandling med 0-4 mm sten, mens belægningssten er i forskellige størrelser. En stor del af stenene i kørebanearealerne har en omtrentlig størrelse på 8 x 32 cm. Den primære belægning på stamvejen er asfalt, hvor der dog er tre hævede flader med belægningssten. Langs stamvejen findes to parkeringslommer med græsarmeringssten. På stikveje og pladser er den primære belægning belægningssten herunder græsarmeringssten på p-arealer. Alle fortove/gangstier er i belægningssten. For vejbelægninger har vi opgjort areal for asfaltbelægninger til cirka 925 m² og areal med belægningssten til cirka 240 m².

Det er oplyst, at alle belægninger ligger som de oprindeligt blev anlagt for 13-14 år siden.

3.2 Besigtigelse af belægninger

Generelt er belægningerne intakte og i god stand (Figur 2). I lyset af belægningernes alder er tilstanden flot.

Asfaltbelægningerne er overordnet i god stand. Der er enkelte revner i asfaltbelægningerne i den nordlige ende mod Olaf Becks Allé, og her er der også en ledningsgrav, som har sat sig flere cm (Figur 3).

¹ Dimensionering af befæstelser og forstærkningsbelægninger, Vejdirektoratet, november 2013.



Figur 2. Nøddehaven. Stamvejen set fra syd mod nord.



Figur 3. Nøddehaven – krydset ved Olaf Becks Allé med sunket ledningsgrav og revner langs vejhjørnet.

I de fleste områder ligger belægningssten fint uden opspring og uden skader. Enkelte steder er der observeret sten/kantsten med afskalninger/afknækkede hjørner eller lignende.

I den nordligste hævede flade på stamvejen er der mange (omkring 50%) knækkede belægningssten – specielt i køresporene (Figur 4). Belægningens funktion er dog ikke påvirket af de knækkede sten, som ligger jævnt og uden opspring.



Figur 4. Knækkede belægningssten på stamvejens nordligste hævede flade.

Enkelte steder er der observeret spor i stenbelægningerne. Dette kan ses i visse private indkørsler og på enkelte fælles arealer.

Der er en række steder observeret niveauforskel mellem dæksler/riste og de omkringliggende belægningssten, hvilket skyldes at brøndgods og belægning bevæget sig forskelligt. Det kan flere steder ses, at belægningssten ikke ligger på den tiltænkte måde med det korrekte fald (Figur 5).



Figur 5. Eksempel på niveauforskel mellem brønddæksel og belægning. Belægningsstenene ligger skråt og løst. Der mangler fugemateriale.

Parkeringsarealer med belægningssten og græsarmeringssten er i et vist omfang dækket af mos (Figur 6). Størstedelen af arealerne med belægningssten og andre stenbelægninger har behov for mere fugemateriale (sand). Fugesandet er nødvendigt for at holde stenene på plads i det tiltænkte mønster.



Figur 6. Parkeringsbås langs stamvejen. Mosbevoksning, græs op ad kantsten, manglende fugemateriale.

Overalt er kantstenslysningen (kantstenens højde over vejoverfladen) begrænset. Dette er hensigtsmæssigt i forbindelse med parkeringsbåse og overkørsler til private indkørsler. Det betyder dog også, at der ikke uden videre kan lægges ny asfalt ovenpå den eksisterende. Såfremt der skal udlægges nyt asfaltslag vil der være behov for at affræse de øverste cirka 2 cm af den nuværende belægning i en bredde på cirka 50 cm mod kantsten for at sikre at der stadig er en vis (begrænset) kantstenslysning, som kan holde vand på vejen og aflede det til afløbsriste.

Fald på veje og fortove er fine med fald til afløbsbrønde. Visse riste er vendt forkert, så ristene ligger parallelt med køreretningen, hvilket er uhensigtsmæssigt for cyklister. Ristene bør vendes.

Belægninger på fortove blev ikke gennemgået med samme grundighed som vejbelægningerne, men umiddelbart forekommer stibelægningerne at være i tilfredsstillende stand.

4 Forbedringsforslag for vejbelægninger

Forslagene herunder forudsætter, at trafikniveauet på Nøddehaven forbliver som det er i dag.

4.1 Asfaltbelægninger

De få revner bør forsegles med flydende bitumenemulsion, som afstrøes med stenmel. Herved undgår man at revnerne bliver større og eventuelt udvikler sig til huller. Ved at forsegle revnerne forhindrer man desuden, at der trænger vand ned i vejkonstruktionen.

Kantskader og ledningsgrav på stamvejen ved Olaf Becks Allé bør repareres. Kantskaderne kan ifølge det oplyste måske håndteres i forbindelse med kommunens reparation af Olaf Becks Allé. Ledningsgraven bør udbedres ved at fjerne den nuværende belægningen i hele vejens bredde og cirka 0,5 meter på hver side af graven. Når asfaltbelægningen er fjernet, komprimeres grusoverfladen, og en ny asfaltbelægning kan udlægges. Arbejdet bør udføres af ejeren af den ledning, som har været årsag til sætningen i vejbelægningen.

På sigt må det forventes, at asfaltbelægningen vil tabe stenene, og at der vil opstå revner. For at forsinke nedbrydningen kan der udføres en levetidsforlængende forsegling med bitumenemulsion afstrøet med stenmel, hvorved man kan forlænge belægningens levetid med 3-5 år. I løbet af 10 år må det forventes, at der bliver behov for at udlægge et nyt slidlag.

4.2 Områder med belægningssten

På steder med niveauforskel mellem dæksler/riste og belægningssten/fliser bør dæksler/riste reguleres, så de passer med belægningens niveau. Samtidig bør stenene omlægges, så de dels ligger med det tiltænkte fald, og dels så de ligger fast.

Knækkede belægningssten specielt på den nordligste hævede flade på stamvejen bør udskiftes til nye sten på et tidspunkt. Områder, hvor stenene har sat sig i forbindelse med parkerede biler eller kørsel med tungere køretøjer, kan efter smag rettes om ved at fjerne stenene, regulere og komprimere underlaget, hvorefter stenene kan lægges igen. Tilsvarende gælder for de enkelte områder, hvor sten er rykket ud af deres oprindelige placering, hvorved der er opstået buer i mønstret, og hvor fugeafstanden er blevet større end oprindeligt.

4.3 Drift af belægninger

Mos-begroede områder (specielt parkeringsarealer med græsarmingssten) bør afrives eller fejtes med en stiv kost. Herefter bør der efterfyldes med nyt fugesand.

Græsbevoksning på kantsten og mellem fuger i stenbelægninger bør fjernes med en gasbrænder.

5 Plan for vedligehold af belægninger

Da belægningerne generelt ser fine ud, er der ingen akutte behov for reparation af belægninger. På baggrund af de foregående afsnit vil vi foreslå følgende program for et struktureret vedligehold af belægninger. De angivne årstal er forslag og kan rykkes lidt frem eller tilbage. Rækkefølgen mellem forslagene er dog vigtig.

2016

Forsegling af revner med bitumenforsegling og afstrøning med stenmel eller lignende. Omfang nogle få timer. Udføres af asfaltfirma.

Udbedring af kantskader og ledningsgrav ved Olaf Becks Allé. Udføres af asfaltfirma.

Regulering af brønde/riste mv.: cirka 15 stk. Udføres af kloakmester.

Regulering af fliser omkring brønde/riste: 5 m² x 15 stk.. 1-2 dages arbejde for en brolægger.

Udskiftning af belægningssten i nordligste hævede flade på stamvej: cirka 60 m². Udføres af brolægger. Dette kan eventuelt udskydes til et af de kommende år.

Som en del af løbende grønt vedligehold i bebyggelsen bør havemand fjerne mos, brænde græs/ukrudt langs kantsten og på belægninger og afslutningvis efterfylde med med fugesand. *Dette bør udføres hvert år.*

2021

Forsegling af asfaltbelægninger med bitumenemulsion og afstrøet med stenmel. Udføres af asfaltfirma.

Udskiftning af belægningssten som er ude af mønstret herunder udskiftning af knækkede sten: cirka 60 m². Udføres af brolægger.

2025

Ny asfaltbelægning (pulverasfalt – PA, 20 mm). I forbindelse hermed fræsning 0-2 cm's dybde i 0,5 meters bredde langs alle kanter (sider og fliseflader). Udføres af asfaltfirma.

Udskiftning af belægningssten som er ude af mønstret herunder udskiftning af knækkede sten: cirka 60 m². Udføres af brolægger.

6 Økonomisk overslag for vedligehold af belægninger

Forslagene i forrige afsnit er med herunder prisat med anvendelse af enhedspriser i V&S Prisbog (2015) og COWIs erfaringer fra andre lignende opgaver.

Tabel 1. Prisoverslag for forslag til vedligeholdelsestiltag.

Beskrivelse	Enhed	Mængde	à kr.	I alt kr.
2016				
Forsegling af revner med bitumemulsion og afstrøning med stenmel	timer	4	400	1.600
Brolæggerarbejde til regulering af belægningssten rundt om dæksler og riste	timer	20	400	8.000
Ledningsgrav: Opbrydning af 100 mm asfalt, SG og BS	m ²	12	200	2.400
Højderegulering af dæksler og riste, fast karm	stk	15	1200	18.000
Brolæggerarbejde til regulering af belægningssten rundt om dæksler og riste	timer	20	400	8.000
Hævet flade i stamvej: Betonsten, 300x100x60 mm, inkl. levering	m ²	60	460	27.600
			Sum	65.600
2021				
Forsegling asfaltbelægninger med 0,5 kg/m ² 50% suremulsion, afstrøes med stenmel	m ²	1.165,00	14	16.310
Omlægning og/eller udskiftning af skadede betonsten, 300x100x60 mm, inkl. levering	m ²	60,00	460	27.600
			Sum	43.910
2026				
Nyt asfaltslidlag: 20 mm pulverasfalt	m ²	1.165,00	125	145.625
Tilslutningsfræsning, 0,5 m bredde, 20 mm dybde	t	11,50	4500	51.750
Omlægning og/eller udskiftning af skadede betonsten, 300x100x60 mm, inkl. levering	m ²	60,00	460	27.600
			Sum	224.975

Alle priser er angivet eksklusive moms i 2015-niveau.