

AUGUST 2015
ODDER KOMMUNE

TRAFIK PÅ HOU HAVN

BESKRIVELSE AF VEJPROJEKT



AUGUST 2015
ODDER KOMMUNE

TRAFIK PÅ HOU HAVN

BESKRIVELSE AF VEJPROJEKT

PROJEKTNR. A060440
DOKUMENTNR. 60440-001
VERSION 2.1
UDGIVELSESDATO 25. august 2015
UDARBEJDET ULBA
KONTROLLERET CLTO
GODKENDT ULBA

INDHOLD

1	Indledning	7
2	Trafikale vurderinger	8
2.1	Trafikalt plangrundlag	8
2.2	Trafikafvikling	9
3	Beskrivelse af projektforslag	11
3.1	Overordnede principper	11
3.2	Funktionelt design	12
3.3	Belægninger og gadeinventar	15
4	Anlægsøkonomi	22

1 Indledning

Odder Kommune har på baggrund af en helhedsplan for Hou Havn udarbejdet et kommuneplantillæg, der skal danne baggrund for en omdannelse af havneområdet i Hou. Dette giver mulighed for at etablere et nyt boligområde syd for færgehavnen og forskønnelse af Havnepladsen.

Odder Kommune har besluttet, at der i forlængelse af helhedsplanen skal udarbejdes et vejprojekt, der sikrer en fornuftig trafikbetjening af både færgehavnen, det nye boligområde og havnepladsen.

Dette notat beskriver, hvordan Hou Havn kan trafikbetjenes for at sikre en effektiv og trafiksikker betjening af alle havneområdets interesser.

Vejprojektet er udarbejdet i et samarbejde mellem Odder Kommune og COWI A/S.

2 Trafikale vurderinger

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af det trafikale plangrundlag og en vurdering af den fremtidige trafikafvikling.

2.1 Trafikalt plangrundlag

Eksisterende trafik

Der er gennemført trafiktællinger på det omkringliggende vejnet, se tabel 1. Heraf ses, at trafikbelastningen på det omkringliggende vejnet er meget lav.

Tabel 1 Trafiktællinger på det omkringliggende vejnet.

Lokalitet	År	Årsdøgn- trafik	Lastbil- andel	Morgen- spids- time	Eftermid- dagsspids- time
Houvej (mellem Strandgade og Thunøgade)	2014	1.500	11,0 %	135	215
Strandgade (mellem Søndergade og Skolegade)	2014	500	6,9 %	40	65
Søndergade (nær Strandgade)	2011	250	12,4 %	20	30

Samsø Færgen kan medtage 90 personbiler. Om morgenen er der kun trafik til færgen, da denne overfart er dagens første. Om eftermiddagen er der trafik til og fra færgen. Dertil kommer trafik i forbindelse med afsætning og –hentning af gående færgepassagerer. En fuldt booket færgeankomst og færgeafgang skønnes således at generere trafik svarende til ca. 200 køretøjer. Dette svarer til den gennemførte trafiktælling på Houvej.

Ny trafik

I helhedsplanen for Hov Havn er det angivet, at der etableres 68 boliger med 1½ p-bås pr. bolig og 1200 m² ny bebyggelse med offentligt tilgængelige funktioner (f.eks. kontor og café). Helhedsplanen tager udgangspunkt i, at der etableres forholdsvis store boliger. Det er dog muligt at der fremstår ønsker om at etablere mindre boliger. Derfor forudsætter beregningerne, at der kan etableres op til 80 boliger for at opnå en robusthed og rummelighed i trafikprojektet.

Som det fremgår af tabel 2 vurderes det, at der vil blive genereret ca. 700 bilture pr. døgn fra det nye boligområde. Dette svarer til en spidstimebelastning på ca. 110 køretøjer.

Trafikken ud fra området vil være størst om morgenen, hvor områdets beboere kører på arbejde. Her vurderes trafikbelastningen, at være i størrelsesordenen 80 køretøjer i timen. I eftermiddagsspidstimen vurderes trafikken ud af området at udgøre ca. 30 køretøjer i timen.

Tabel 2 Trafik fra det nye boligområde.

Type	Bolig	Offentlige funktioner	Samlet
Antal	80 boliger	1.200 m ²	
Turrate	4,5 tur pr. bolig	28,4 tur pr. 100 m ²	
Årsdøgntrafik (ÅDT)	360	340	700
Spidstimeandel	20 %	10 %	
Spidstimetrafik	75	35	110
Retningsfordeling i spidstimerne	80/20	55/45	
Trafik ud fra området om morgenen	60	20	80
Trafik ud fra området om eftermiddagen	15	15	30

Ændringer i forhold til miljøvurderingen

I forhold til den tidligere gennemførte miljøvurdering er der anvendt en højere turrate for boliger. Dette skyldes at den påtænkte bebyggelse i trafikalsammenhæng er at betragte som parcelhuse i stedet for lejligheder. Derudover må det også formodes, at en større andel af turene i forbindelse arbejde og indkøb vil i ske i bil til de omkringliggende større byer.

Samtidig er der også anvendt en større spidstimeandel for boligerne, idet denne erfaringsmæssigt ligger på 15-25 % til og fra boligområder. Der er i ovenstående vurdering anvendt 20 %.

2.2 Trafikafvikling

Houvej/Strandgade

Med udgangspunkt i trafiktællingerne af den eksisterende trafik og den forventede trafik til/fra det nye boligområde vurderes det, at den indkørende vil være i størrelsesordenen 2.500 køretøjer pr. døgn. Ved en fremskrivning af trafikken med 2 % pr. år i 20 år vil dette tal stige til 3.800 køretøjer pr. døgn. Jf. Vejdirektoratets håndbog "Kapacitet og serviceniveau" vil der på grund af de lave trafikmængder ikke være problemer med at afvikle trafikken i et prioriteret kryds.

Adgang til nyt
boligområde

I krydset med adgangen til det nye boligområde vurderes der generelt heller ikke at være problemer med at afvikle trafikken. Dog kan der i forbindelse med færgeankomst være problemer med at komme ud fra boligområdet. Da det tager ca. 15 minutter at tømme en fyldt færge, vurderes det med baggrund i ovenstående trafiktal, at der dagligt vil være 5-10 biler, som vil opleve uacceptable forsinkelser.

3 Beskrivelse af projektforslag

Vejprojektet er udarbejdet under hensyntagen til de intentioner og principper, der er beskrevet i helhedsplanen for Hou Havn. Heri er der lagt stor vægt på, at der skal skabes liv på havneområdet. Dette fordrer, at der skal være gode forhold for især fodgængere, hvilket ønskes tilvejebragt ved at etablere et "shared space" på havneområdet.

Et shared space indebærer, at trafikken afvikles med meget lav hastighed og, at der ikke er entydige vigepligtsforhold. Dette indebærer, at bil-, cykel- og fodgængertrafik afvikles under gensidig hensyntagen. I helhedsplanen er der lagt op til, at Havnepladsen, Strandgade og krydset Houvej/Strandgade skal udformes som et samlet shared space.

Udformning af krydset Houvej/Strandgade som et shared space harmonerer ikke med, at Houvej er adgangsvej til færgehavnen. Dette skyldes, at færgetrafikken vil have en forventning om, at de kan komme hurtigt til og fra havneområdet. Det må derfor forventes, at forbindelsen mellem Houvej og færgehavnen vil blive anvendt som trafikvej – og vejen bør derfor også være udformet som en sådan.

Det er derfor foreslået at opretholde vejforbindelsen mellem Houvej og færgehavnen, hvilket indebærer, at krydset Houvej/Strandgade udformes som et prioriteret kryds. Alle øvrige forhold er udarbejdet i henhold til helhedsplanens intentioner.

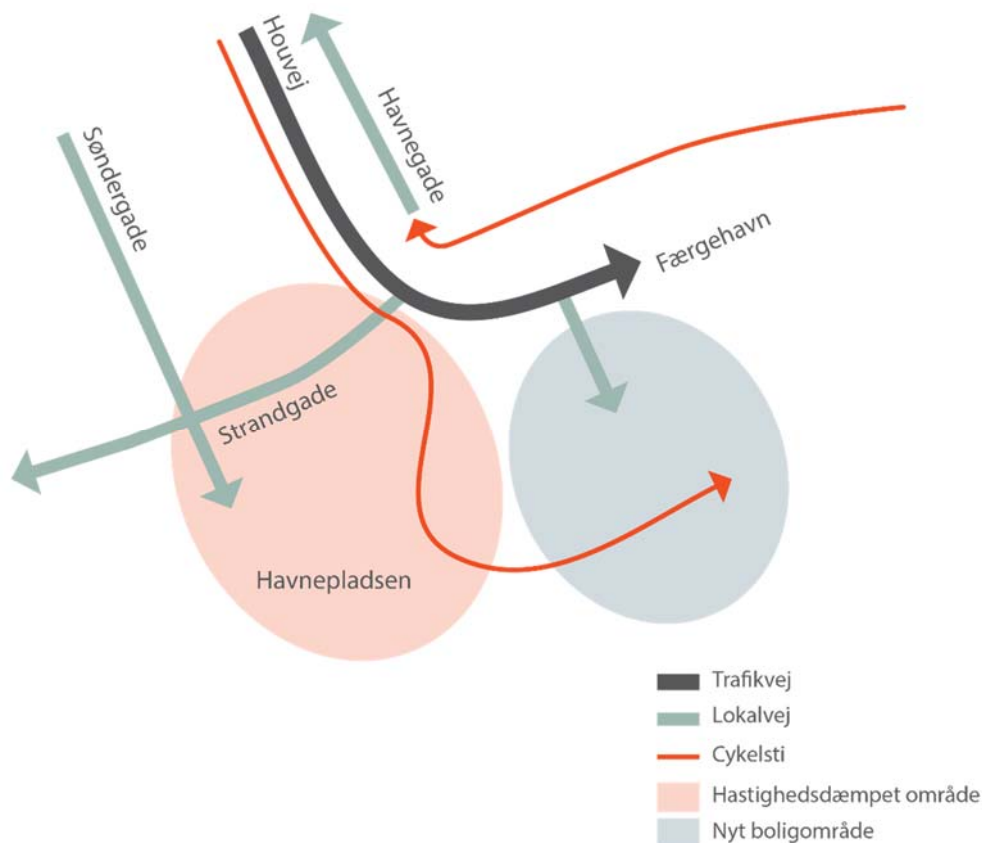
3.1 Overordnede principper

Vejforbindelsen mellem Houvej og færgehavnen rettes ud for at understøtte, at dette er den primære trafikstrøm. Herved sikres god fremkommelighed og tilgængelighed til Færgehavnen. Derudover tilsluttes Strandgade i et prioriteret T-kryds, hvilket bl.a. sikrer klare vigepligtsforhold. Det nye boligområde tilsluttes ligeledes i et prioriteret T-kryds umiddelbart nordøst for førnævnte kryds.

For at understøtte helhedsplanens intentioner om at trafikfredeliggøre havneområdet etableres et shared space, der omfatter Havnepladsen og Strandgade. Havnepladsen adgangsbetjenes via krydset Strandgade/Søndergade, som vil komme til at være en del af det samlede shared space.

Den eksisterende cykelsti langs Houvej mod havneområdet føres ind over Havnepladsen og igennem det nye boligområde til færgehavnen. Cykeltrafik fra færgehavnen ledes nord om færgehavnen og via Havnegade til Houvej. Den eksisterende sti nord om færgehavnen ændres fra dobbeltrettet til enkeltrettet trafik.

Den overordnede vej- og stistruktur er illustreret på figur 1.



Figur 1 Overordnet vej- og stistruktur.

3.2 Funktionelt design

Udformningen af Houvej, Strandgade og Havnepladsen fremgår af tegning nr. 60440-002. De enkelte elementer er beskrevet i nedenstående afsnit.

Til dimensionsgivende køretøj er anvendt et sættevognstog (SVT). På grund af den lave trafikbelastning er anvendt køremåde B. De udarbejdede kørekurver fremgår af Bilag A.

3.2.1 Houvej

Forbindelsen Houvej-Færgehavnen er projekteret med en dimensioneringshastighed på 30 km/t. Der er således ikke anvendt sikkerhedstillæg i forbindelse med stopstreg.

Krydset Houvej/Strandgade udformes som et prioriteret T-kryds med et midterareale, der kan anvendes i forbindelse med venstresving mod Strandgade. Midterområdet kan desuden anvendes som støttepunkt for krydsende fodgængere og cyklister.

I den østlige ende af midterområdet etableres et støttepunkt for krydsende fodgængere og cyklister i midterhellen. I den nordvestlige ende af midterområdet etableres ligeledes et støttepunkt for fodgængere og cyklister. Dette støttepunkt etableres som overkørbart for at minimere vejanlægget. Dette betyder at højresvingende sættevognstog skal køre henover hellen for at svinge mod Strandgade. Som konsekvens heraf vil sættevognstog skulle afvente eventuelle stitrafikanter der står på hellen og afventer mulighed for at krydse. Den sikkerhedsmæssige konsekvens heraf vurderes at være minimal på grund af det lave hastighedsniveau og den lave trafikbelastning.

Cykeltrafik mod havneområdet kommer via cykelstien langs Houvej. Ved Strandgade ledes cykeltrafikken ind over havnepladsen og gennem det boligområde til færgehavnen. Cykeltrafik fra havnen ledes via cykelstien langs færgehavnens nordlige afgrænsning til lokalvejen umiddelbart øst for Houvej. Herfra fortsætter cykeltrafikken til Nørreled, hvor denne ledes ud til cykelstien langs Houvej.

Fravalg af to spor fra Færgehavnen

Det er undersøgt, om det er muligt at etablere to spor fra Færgehavnen til Houvej. Houvej er i dag 2-sporet mellem Odder og Hou, og der er ikke kapacitetsmæssig belæg for at udvide vejen. Etablering af to spor fra færgehavnen vil derfor betyde, at indsnævringen fra to til et spor vil komme til at ske på Houvej i stedet for på færgehavnens område som i dag.

I praksis vil dette blot betyde, at sammenflytningen og de tilhørende problemer i forbindelse med sammenfletningen flyttes fra færgehavnens område til Houvej. Samtidig vil en vejudvidelse medføre mere komplicerede forhold i forbindelse med udkørsel fra det nye boligområde. Ligeledes vil forholdene for lette trafikanter der skal krydse vejen blive forringet, da krydsningsafstanden øges. Endelig må hastigheden i de trafiksvage perioder forventes at stige som følge af den øgede vejbredde.

Forslaget vil ligeledes indebære, at den beplantede skillerabat mellem Houvej og Havnegade skal indsnævres. Alternativt skal skillerabatten flyttes mod øst, hvilket indebærer, at der skal eksproprieres ejendomme langs Havnegade. På strækningen nord for Nørreled vil etablering af to spor mod Odder medføre, at der skal eksproprieres ejendomme.

Det er på baggrund af ovenstående besluttet ikke arbejde videre med muligheden for at etablere to spor fra Færgehavnen til Houvej.

Fravalg af særtransporter til Havnepladsen

Større lystbåde bliver i dag søsat via Havnepladsen. De bliver transporteret på særtransporter, der er op til 25 m lange og 6 m brede. Det er i forbindelse med omdannelsen af Havnepladsen besluttet, at disse særtransporter ikke fremover

skal kunne benytte Havnepladsen. Søsætningen af større lystbåde bør derfor i stedet ske via havnebassinet ved Færgehavnen.

3.2.2 Strandgade

Strandgade udformes til en dimensioneringshastighed på 30 km/t. Den lokale hastighedsbegrænsning begynder umiddelbart vest for Søndergade. For at markere hastighedsbegrænsningen etableres krydset Strandgade/Søndergade/Havnepladsen som en hævet flade, hvor der er ramper i den nordlige og den vestlige vejgren.

Der etableres fortov langs Strandgades nordlige side, mens den sydlige side indgår som en del af Havnepladsen.

3.2.3 Havnepladsen

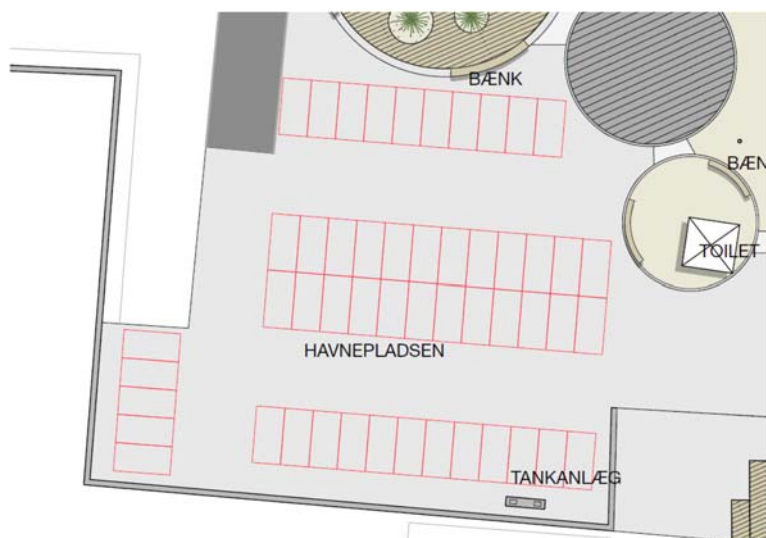
Havnepladsen etableres som et sammenhængende "shared space". Området indrettes til en dimensioneringshastighed på 15 km/t og skiltes som "gågade med kørsel tilladt".

En del af Havnepladsen indrettes med opholds- og legearealer. Gennem områdets indretning og inventar sikres, at dette område kommer til at fungere som en "bilfri" zone. Opholds- og legearealet er hævet med en kantstenshøjde over Havnepladsen og der er vist ramper, mellem de cirkulære elementer, fra Havnepladsen til opholds- og legearealet.

Det eksisterende tankanlæg på Havnepladsen bevares. Da dette er byens eneste tankanlæg skal dette fortsat være tilgængeligt for alle trafiktyper. Af sikkerhedsmæssige hensyn bør lastbiler ikke bakke, hvor der etableres shared space. Parkering og inventar på havnepladsen er placeret under hensyntagen til arealbehovet for et sættevognstog, der kører til og fra tankanlægget uden at bakke.

Parkering bør begrænses i shared space områder, da parkerede biler kan udgøre en fysisk og visuel barriere i forhold til den ønskede brug af byrummet. For at styre antallet af parkerede biler bør parkering kun ske i afmærkede båse. Det foreslås at etablere 6 p-båse på havnepladsen. Disse kan f.eks. placeres som vist på tegning nr. 60440-002.

I forbindelse med festivalerne på Samsø og Tunø kan Havnepladsen lukkes for almindelig færdsel og omdannes til parkeringsplads. Herved vil det være muligt at etablere midlertidig parkering til 51 køretøjer som vist på figur 2.



Figur 2 Indretning af Havnepladsen til parkering i forbindelse med festivalerne på Samsø og Tunø.

3.3 Belægninger og gadeinventar

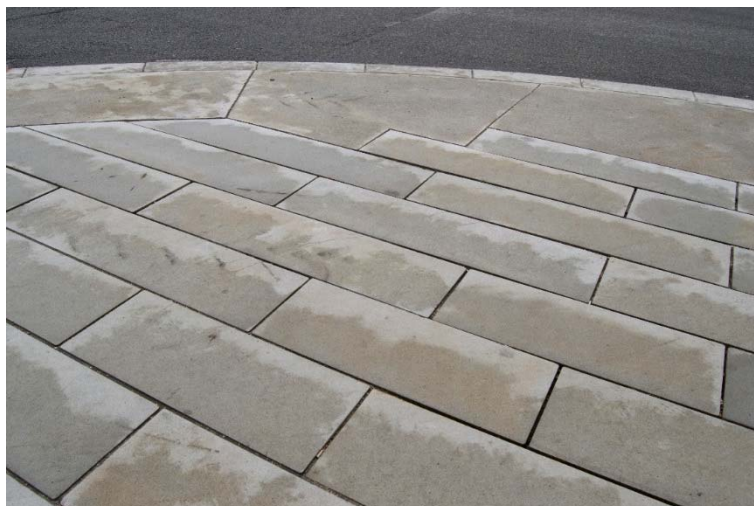
Der er i samråd med Odder Kommune udarbejdet forslag for valg af belægninger. Dette fremgår af vedlagte tegning nr. 60440-003.

Det overordnede koncept fremstår ens med varierede materialevalg. Arealerne for biltrafik i alle scenarier fremstår "råt" og enkelt. Belægningen på fodgængerarealerne har derimod en større detaljering, mens der i opholdszonerne er benyttet visuelt varmere materialer, med stor omtanke for samlinger og materialernes møde. Materialevalget er sket under hensyntagen til, at havnen skal bevare sin maritime og rå karakter samtidig med, at der skabes intime og hyggelige opholdsarealer.

3.3.1 Belægninger

Vejarealer og adgangen til Havnepladsen etableres i asfalt. Dette skal medvirke til både at understøtte arealernes funktion og det rå udtryk.

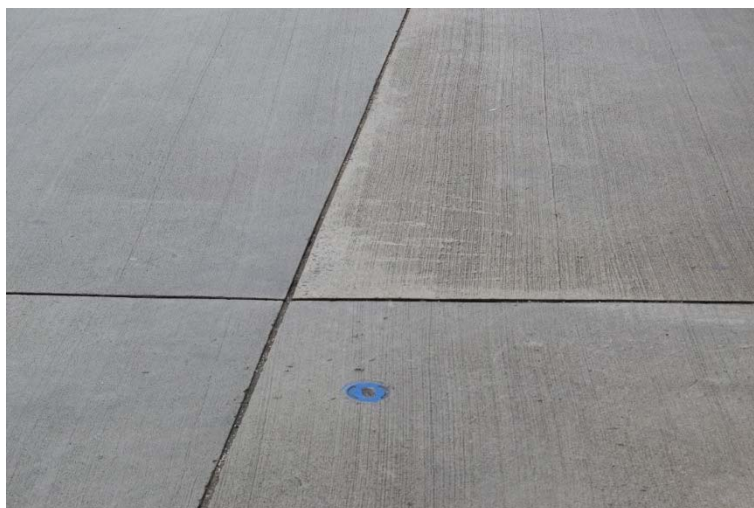
Gangarealerne langs Strandgade og mellem havnepladsen og det nye boligområde etableres i rektangulære fliser af beton. I forbindelse med bænke, skraldespande samt andet inventar etableres bånd af granit, der afgrænser de enkelte elementer.



Figur 3 Betonfliser.

På havnepladsen benyttes ligeledes beton. Her anvendes store in-situ støbte betonfliser, der kan holde til kørsel med lastbiler. De store fliser er samtidig med til at give havnepladsen en åben og uhøjtidelig atmosfære. Fordelen ved en stor og forholdsvis udetaljeret flade er, at den kan benyttes til flere forskellige formål. Havnepladsen er således en multiprogrammeret flade, som bl.a. kan udnyttes til parkering, når der er Tunø- og Samsøfestival eller til byfester og cirkus.

På havnepladsen etableres seks p-båse. Disse afmærkes med stål i de store in-situ støbte betonfliser. Parkeringsarealerne følger den gennemgående belægningsretning på pladsen.



Figur 4 In-situ støbt beton



Figur 5 In-situ støbt beton og træbelægning.

Opholdsarealet på Havnepladsen markeres ved at benytte varmere materialer med større detaljering. De cirkulære elementer har stor praktisk fleksibilitet og kan udnyttes til både ophold, beplantning og legende elementer.



Figur 6 Eksempel på begrønnede øer hævet over terrænet.



Figur 7 Der skæres huller i overfladebelægningen til beplantning og træer. På fotoet ses et eksempel med skårne huller i betonoverflader fra Frederiksberg Bymidte. Projekt af SLA.

Cykelstien markeres med en gul farve i overfladen. Der tænkes anvendt samme type asfalt materiale som i naboområderne. Den gule farve er visuelt med til at markerer cykelstien i byrummet og skaber en synlig visuel effekt i fladen.

Krydsningshellerne på Houvej etableres i granit, dog udformes de østlige heller ved indgangen til færgehavnen med en kant i granit og med et klitlandskab med sand, marhalm og havtorn. Dette skaber en visuel sammenhæng til det nye boligområde, hvor de samme beplantningstyper benyttes.



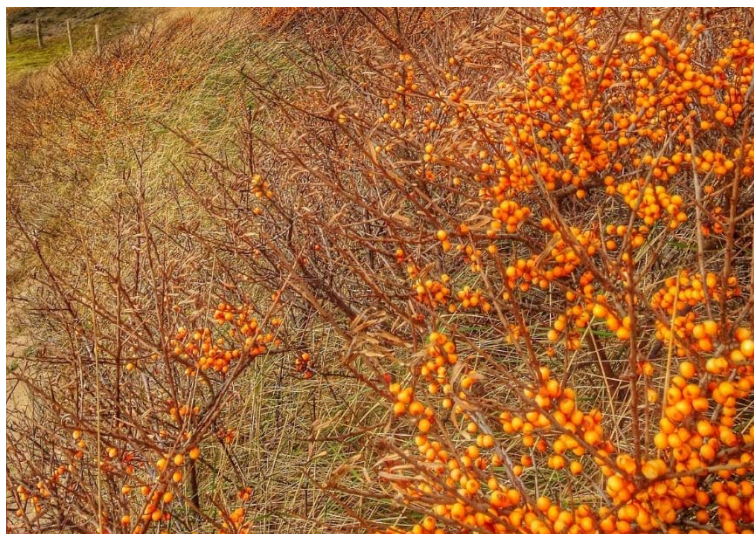
Figur 8 *Granitsten.*



Figur 9 *Cortenstålkant.*



Figur 10 *Sand og græsbeplantning.*



Figur 11 Havtorn.

3.3.2 Belysning

På Havnepladsen etableres få store belysningsmaster. Det er efter samråd med Odder Kommune besluttet at benytte samme master og belysningsarmaturer, som er anvendt på Polititorvet i Odder. På Polititorvet er anvendt 10 m høje belysningsmast til spotlamper med konisk rørform til nedgravning (*Dan Intra* kendingsnr 53.10.164.360). Masterne er lakeret med RAL 7016. På hver mast er der 3-4 spotlamper af model *BEGA 8412* (til montering på mast). Belysningsarmaturernes overflade er af typen "Graphite".

Langs kajkanten etableres belysning i pullerter af typen Plaza 0,9m fra GH Form, mens der på cykelstien henover havnepladsen etableres belysning i terræn.

3.3.3 Øvrigt udstyr

Der foreslås siddebænke ved to af de runde former. Bænkene foreslås med en betonplint med samme kurve som de cirkulære elementer med et siddemateriale af træ, stave på tværs af kurven, eller som metalkonstruktioner som vist på referencefotoet herefter.

Øvrigt udstyr, såsom skraldespande, infotavler mm., bør i materialevalg, farve og design have en visuel god sammenhæng med det valgte udstyr for belysning og bænke mm.



Figur 12 *Der foreslås bænke der følger kanten af de cirkulære elementer. Kan udformes med beton/træ eller som her i en metalkonstruktion.*



Figur 13 *Eksempel på en mindre siddebænk ved træ.*

4 Anlægsøkonomi

Der er udarbejdet et anlægsoverslag på baggrund af det foreliggende skitseforslag for ombygning og scenarie 1 for forslag til belægnings. Anlægsoverslaget er baseret på følgende forudsætninger:

- › Deponeringsudgifter ikke indregnet
- › Der er indregnet 6 stk. høje kenyamaster med 4 armaturer pr. stk
- › Der er indregnet 10 stk. pullertlamper langs sti
- › Der er indregnet 6 stk. belysningsmaster på Strandgade
- › Der er indregnet 8 stk. belysningsmaster på Havnegade
- › Område med angivet sand/grus overflade indregnet stenmelsoverflade
- › Træoverflade indregnet som standard træterrasser i hårdttræ
- › Bænke indregnet som betonplinte med træoverflade i hårdttræ
- › Insitustøbt betonoverflade er indregnet som insitustøbt kostet overflade inkl. trafiklast
- › Bådlæsningsområde bibeholdes i nuværende tilstand
- › Nuværende kajkant ændres ikke
- › Der er ikke indregnet evt. særlige forhold vedr. oliespild ved tankanlæg
- › Eventuelle udgifter til ændring/optagning af kabler/ledninger i jord er ikke indregnet
- › Gul overflade indregnet som ru overfladebehandlet som dangrip el. tilsvarende
- › Der er indregnet rydning af 1 stk. bygning på havneområdet ifm. arbejdet
- › Der er ikke medtaget udgifter til evt. arealerhvervelse
- › Det er forudsat at omkostninger til etablering af arbejdsplads og trafikafvikling under anlægsarbejdet udgør 7 %
- › Det er forudsat at forundersøgelser, opmåling, projektering, byggeledelse og tilsyn udgør samlet 15 % af entreprenørudgifterne
- › Uforudseelige udgifter er anslået til 30 %, da mange forhold i projektet stadig kun er beskrevet på et overordnet niveau.

Anlægsoverslaget fremgår af nedenstående tabel 3.

Tabel 3 Anlægsoverslag.

Hovedpunkter	Anlægsoverslag i mio. kr.
Houvej	2,5
Strandgade	1,25
Havnepladsen	6,5
Entreprenørudgifter i alt	10,25
Forundersøgelser, opmåling, projektering, byggeledelse og tilsyn (15 %)	1,5
Delsum	11,75
Uforudseelige udgifter (30 %)	3,5
I alt	15,25

Bilag A Kørekurver

