

Bilfri bydel Møhlenpris - Gatebruksplan



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Bergen kommune
Tittel på rapport:	Bilfri bydel Møhlenpris - Gatebruksplan
Oppdragsnavn:	Mobilitets- og gatebruksanalyse for Møhlenpris
Oppdragsnummer:	622854-12
Utarbeidet av:	Karen Holst, Anna Wathne, Øystein Herland
Oppdragsleder:	Anna Wathne
Tilgjengelighet:	Åpen

Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS
04	17. jan 2023	Justert etter tilbakemelding fra BME	AW	AW
03	10. jan 2023	Justert etter tilbakemeld fra BME, nytt navn på rapport	AW	KH
02	16 nov. 2022	Revidert etter gjennomgang med BME	KH og AW	AW
01	21. okt. 2022	Nytt dokument	Flere	AW

Forord

Asplan Viak As er engasjert av Bergen kommune, bymiljøetaten (BME) til å utarbeide mobilitets- og gatebruksanalyse samt gatebruksplan for Møhlenpris. Oppdraget omfatter også en omfattende brukermedvirkningsprosess som oppsummeres i egen rapport.

Mobilitets- og gatebruksanalysen er ferdigstilt i egen rapport.

Gatebruksplan er, i Bergen kommune, definert som en temaplan som avklarer kjøremønster og arealbruk i gatene samt inneholder prinsipp for møblering og materialbruk. Dette dokumentet beskriver funksjoner og foreslåtte prinsipp for materialbruk og kvaliteter. Selve gatebruksplanen er vist på vedlagt tegning LB 001.

Prosjektet er utviklet i tett samarbeid mellom representanter fra Bergen kommune, BME og plan- og bygningsetaten (PBE). I tillegg har representanter fra byarkitekten, byantikvaren, Bergen brannvesen og Bergen Vann deltatt i møter. Håkon Magnus Kallevik Skagen (BME) er kommunens prosjektleder for prosjektet. Det har vært prosjektstyringsmøter annenhver uke der Håkon Magnus Kallevik Skagen (BME), Pernille Hallaråker Dale (BME), Mari Toppen Nøtsund (BME) Lea Toska Oppedal (BME) og Karen Høstmark (PBE) har deltatt sammen med ulike fagansvarlige fra Asplan Viak. Anna Wathne er oppdragsleder hos Asplan Viak, fagansvarlige fra ulike fag har bidradd tett i prosessen og med rapportskrivning: Kristin Sommerschild (trafikk og trafiksikkerhet), Karen Holst (nærmiljø og UU), Anette Gundersen (biologisk mangfold), Kjersti Ingolvsdotter Vevatne (kulturminne), Marit Selberg Sigurdson (medvirkning).

Alle bilder/illustrasjoner uten kildehenvisning er tatt/laget av Asplan Viak.

Bergen, 17.01.2023

Anna Wathne
Oppdragsleder

Anna Wathne
Kvalitets sikrer

Innholdsfortegnelse:

1.	Gatebruksplan, forutsetninger og funksjoner	4
1.1.	Forutsetninger	4
1.2.	Inndeling av gatenettet	5
1.3.	Kjøreveg med fortau	5
1.4.	Gatetun	8
1.5.	Områder for opphold, rekreasjon og lek	15
2.	Utformingsprinsipper	16
2.1.	Dekker og materialbruk i kjøreveg	18
2.2.	Dekker og materialbruk i gatetun	20
2.3.	Dekker og materialbruk i rom for opphold, rekreasjon og lek	22
3.	Belysningskonsept	24
3.1.	Bakgrunn – forutsetninger	24
3.2.	Belysning i gater med kjøreveg	25
3.3.	Belysning i gatetun	26
3.4.	Belysning i områder for opphold, rekreasjon og lek	27
3.5.	Områder for avfallshåndtering	27
3.6.	Lysstyring	28
4.	Vegetasjon og beplantning	29
4.1.	Forslag til vegetasjonskonsept	29
4.2.	Vegetasjon i gater med kjøreveg	31
4.3.	Vegetasjon i gatetun	32
4.4.	Vegetasjon i områder med opphold, rekreasjon og lek	33
5.	Overvann/VA rammeplan	34
6.	Ordliste	35
7.	Vedlegg	36

1. Gatebruksplan, forutsetninger og funksjoner

En gatebruksplan er, i Bergen kommune, definert som en temaplan som avklarer kjøremønster og arealbruk i gatene samt inneholder prinsipp for møblering og materialbruk.

Gatebruksplan er ikke en reguleringsplan etter plan- og bygningsloven, men har en tilsvarende behandlingsprosess.

Gatebruksplanen for Møhlenpris er utarbeidet med utgangspunkt i Mobilitets- og gatebruksanalysen for Møhlenpris, versjon 04, datert 10.01.2023.

1.1. Forutsetninger

Trafikkmønster og gateutforming/gatebredder er fastlagt i mobilitets- og gatebruksanalysen for Møhlenpris. Innspill og medvirkning i etterkant av den medfører at noen endringer innarbeides i gatebruksplanen. Siste versjon av mobilitets- og gatebruksanalysen er oppdatert med samme konklusjoner.

Ved noen kryss er svingradiusen for lastebil knapp (tilsvarende som dagens situasjon), dimensjonerende kjøretøy kommer i utgangspunktet gjennom, men overhøyet kan komme på gangareal. Dette forutsetter presis kjøring i sakte fart. Det bør vurderes å legge inn kjørestærkt dekke i ytterkant av fortau i kryss-situasjoner der det er trangt om plassen.

Gatene på Møhlenpris er delt inn etter hvilken funksjon de bør ha i fremtiden. Noen gater prioriteres som kjøreveg der enkelte forblir tovegskjørt mens andre blir envegskjørt for å frigjøre plass til fortausareal. Flere gater omgjøres til gatetun, der motorisert trafikk har begrenset tilgang og omfang. I tillegg er det identifisert tre områder med noe mer plass som prioriteres for opphold, rekreasjon og lek.

1.2. Inndeling av gatenettet

Gatene og oppholdsområdene på Møhlenpris er delt inn i to hovedfunksjoner:

- Kjøreveg, med fortau
- Gatetun

Det er i tillegg identifisert tre områder til opphold, rekreasjon og lek innenfor prosjektområdet.

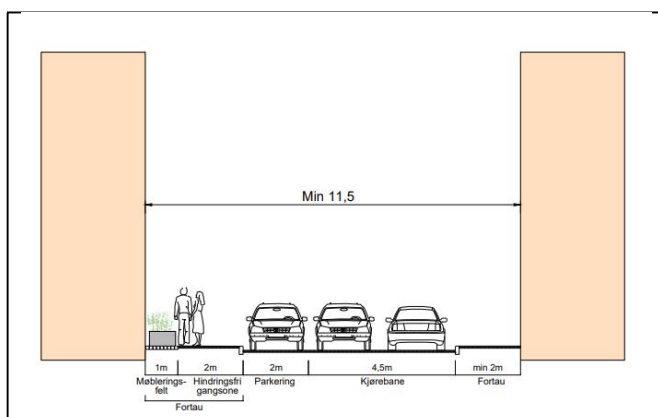
I beskrivelsen av gatebruksplanen benyttes denne inndelingen både i beskrivelse av funksjoner og prinsipper for dekke, materialbruk, belysning og vegetasjonsbruk.

1.3. Kjøreveg med fortau

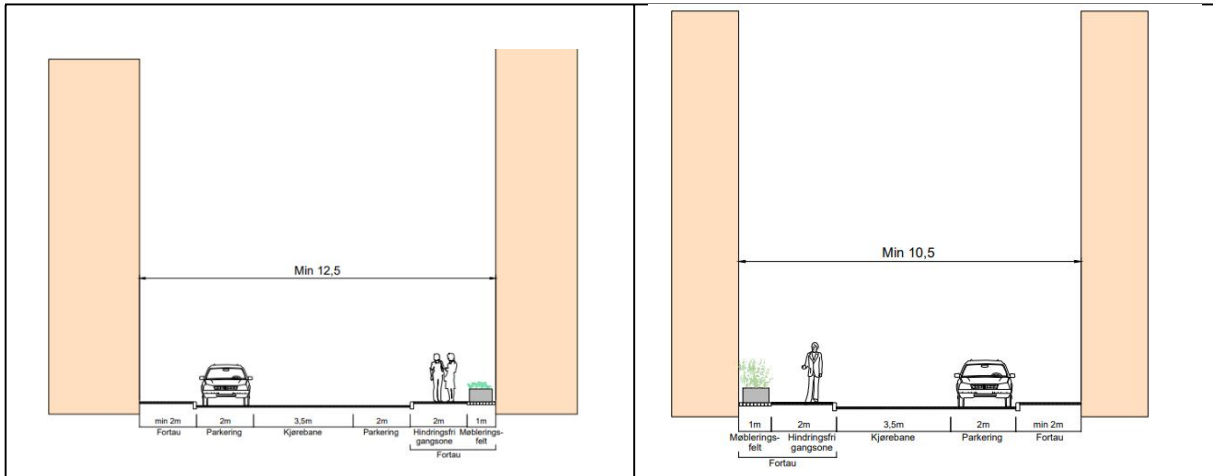
Det er foreslått en hovedrute for kjøring på Møhlenpris, med kjøring i begge retninger i Wolffs gate og deler av Professor Hansteens gate. Disse fungerer som de to «mategater» inn i området. Fra disse gatene føres kjørende videre inn i tre envegskjørt «rundkjøringsssløyfer». Noen gater blir også helt uten gjennomkjøring, se tegning LB001. Denne ordningen prioriterer myke trafikanter og byliv i gatene, det tar bort parkeringsplasser, men gir rom for noen biler fordi den er viktig i manges hverdag.

Enfelts kjøreveg har en minimumsbredde på 3,5 meter for å sikre fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Tofelths kjøreveg har en minimumsbredde på 4,5 meter.

De etterfølgende snittene viser arealbruk ved ulike gatetverrsnitt for kjøreveg (se også tegning LS001, sist datert 16.12.22). Dersom minimumsbredden er større enn vist økes bredden på det breie fortauet, langs den mest solfylte delen av gaten, for å gi mer plass til opphold og rekreasjon.

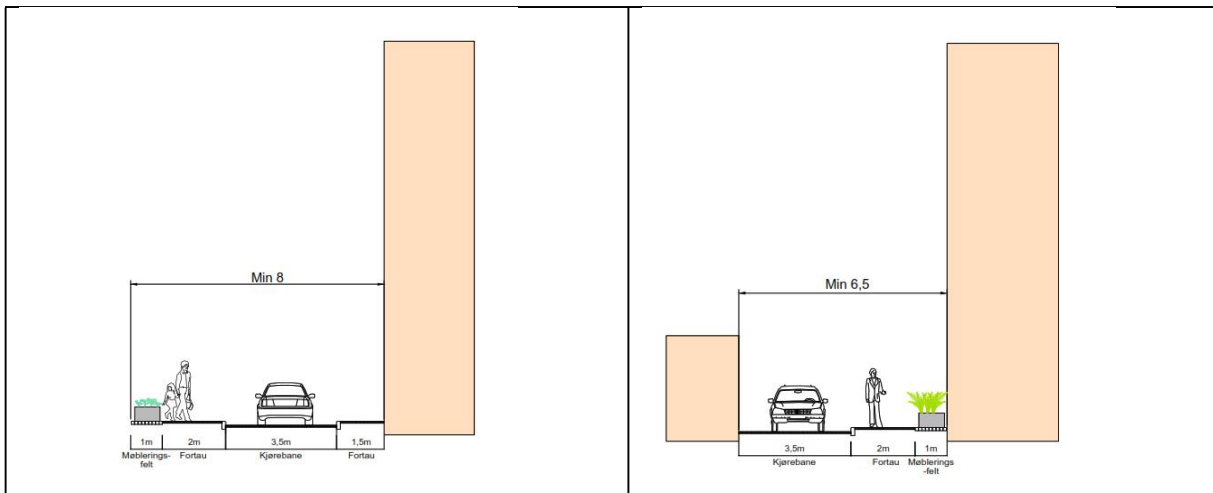


Figur 1 Funksjoner i kjøreveg med to kjørefelt, kantparkering på en side, smalt og bredt fortau



Figur 2 Funksjoner i kjøreveg med ett kjørefelt, kantparkering på begge sider, smalt og bredt fortau

Figur 3 Funksjoner i kjøreveg med ett kjørefelt, kantparkering på en side, smalt og bredt fortau



Figur 4 Funksjoner i enveiskjørt kjøreveg med smalt og bredt fortau

Figur 5 Funksjoner i enveiskjørt kjøreveg med bredt fortau

1.3.1. Breie fortau

Fortauene langs den nordøstlige siden av gatene med kjøring etableres, i all hovedsak, med en bredde på minst tre meter. Målet er å etablere et romslig ferdselsareal med hindringsfri gangsone og møbleringssone som gir rom for å etablere en oppholdssone der det er de beste forutsetningene for sol i de aktuelle gatene.



Figur 6 Eksempel på bredt fortau med møbleringssone/halvprivat sone langs husveggen.

1.3.2. Smale fortau

Fortauene langs den sørvestlige siden av gaten med kjøring etableres med en bredde på minimum 2 meter (unntak- langs Wolffs gate 1,5 meter bredde pga trikkeskinnene), i de fleste tilfeller breiere. De har ikke møbleringsfelt eller møblering, og har redusert bredde for å gi mer plass til fortauene på «solsiden».

1.3.3. Parkering

Areal til parkering plasseres primært i gater med «kjøreveg», men det settes av noe HC-parkering i gatetunene for å imøtekomme beboernes ønske om å ikke redusere parkeringsdekningen for mye.

Det settes av egne plasser til

- Soneparkering
- Gjesteparkering
- HC-parkering
- Bildel plasser
- El-ladeplasser på privatbiler

Antall soneparkeringsplasser er det antallet p-plasser som er tilgjengelig etter at alle andre p-funksjoner er fastlagt.

Det skal være 5m fra kryss og fotgjengerfelt til parkering.

Dagens antall gjesteparkeringsplasser reduseres, men forholdet mellom antall boligparkeringsplasser og gjesteparkeringsplasser i gatene opprettholdes.

Gjesteparkeringsplassene fordeles utover et større område enn det som er tilfelle i dag, se tegning LB001.

HC - parkering settes i utgangspunktet av der brukerne er, og samme antall som i dag opprettholdes. Dette kan behøvsprøves og justeres i fremtiden.

Det tilføres 14 nye bildeleplasser, slik at det totalt i endelig situasjon vil være 30 plasser på Møhlenpris. Det forventes/legges opp til at en del kan gå over til å benytte bildeletjeneste når parkeringsdekningen reduseres. Jfr Bergen kommune sin informasjon om Bildeling kan 1 bildelebil kan erstatte 10 - 20 privatbiler. ([Bergen kommune - Bildeling i Bergen](#)). For Møhlenpris vil dette tilsvare en kapasitet på mellom 300 og 600 biler.

El-ladeplasser for privatbiler opprettholdes der det i dag er etablert, og i sammenheng med nye mobilpunkt.

1.3.4. Varelevering

Det er definert en vareleveringslomme ved Spilde sammen med Oppveksttunet og ved Bunnpris. Varelevering til Hele Ruter løses i dag ved bruk av p-plasser, denne løsningen opprettholdes.

1.3.5. Sykkelfelt

Hovedsykkelruten passerer gjennom Møhlenpris via Wolffs gate og Olaf Ryes vei. I Olaf Ryes vei blir det sambruk med bil. I svingen som danner overgangen til Wolffs gate er tverrsnittet så trangt at det etableres opphøyd sykkelfelt, for å sikre at bilister ikke kan kutte svingen og kjøre inn i sykkelfeltet. Dette sykkelfeltet stopper i krysset med Welhavens gate, herfra blir det sambruk igjen i det videre og fortauet utvides.



Figur 7 Bilde fra Kjøpmannsgata Trondheim med tilsvarende løsning. Viser også overgang til vanlig sykkelfelt. Bilde hentet fra Google

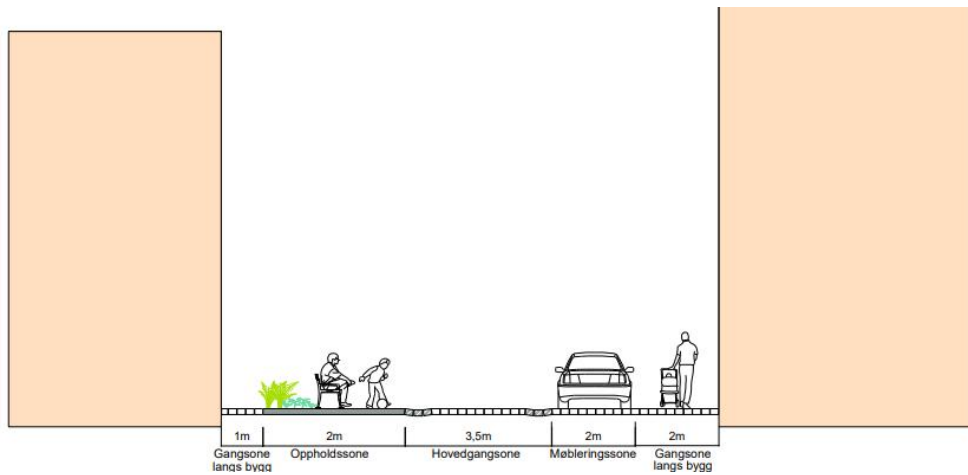
1.4. Gatetun

Gatetun er delt inn i følgende fire soner:

- Hovedgangssone/kjøresone
- Møbleringssone
- Gangsone langs bygg
- Oppholdssone

Ved utforming av gatetun, plassering av ikke flyttbare installasjoner må det tas hensyn til oppstillingsplass for utrykningskjøretøy.

Det er lagt inn opphøyde kryss og gjennomgående gatetun langs de viktigste gangaksene, se tegning LB001.



Figur 8 Funksjoner i gatetun

1.4.1. Hovedgangssone/ kjøresone

Sentralt i gatetunet settes av plass til hovedgangssone, dette blir også sonen for kjøring. Bredden er min 3,5 meter (inkludert renner for håndtering av overvann) for å sikre fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Denne sonen avgrenses av fysiske installasjoner eller en naturlig ledelinje/renne slik at den fremstår som en tydelig og lesbar hindringsfri gangssone.

1.4.2. Møbleringssone

Møbleringssonen er definert som arealene mellom hovedgangsonen og gangssone langs bygg. Denne sonen er i all hovedsak langs gatens sørside, der det er minst sol. Det legges opp til variert bruk/funksjoner, med hovedvekt på følgende:

- Gatemøblering
- Trær
- HC-parkering
- Sykkelparkering, Sykkelhangarer
- Bysykler, sparkesykler
- Avfallssortering

Målet er å gjøre denne sonen hyggelig og funksjonell slik at den danner en naturlig og variert del av gatetunet.

1.4.3. Gangsone langs bygg

Denne sonen er arealene mellom bygg/private hager og møbleringssoner/oppholdssoner.

Langs oppholdssonen er dette en smal sone (min 1 meter) som gir vedlikeholds tilgang og mulighet for en snarvei.

Langs møbleringssonen er gangsonen breiere og skal gi rom fotgjenger, vedlikeholds tilgang samt av- og på stigning i biler etc.

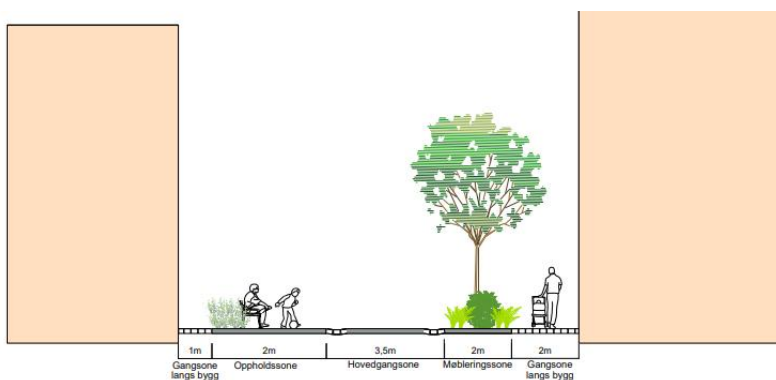
Begge disse gangsonene blir en sømløs del av gaterommet med samme gatedekket, den markerte hindringsfrie gangsonen er sentralt i gatetunet.

1.4.4. Oppholdssoner

Oppholdssonene i gatetunene skal etableres for å gi gode områder lagt til rette for variert aktivitet og opphold i tiltalende omgivelser. Oppholdssonene skal gi gatetunene ett viktig løft og gi området forbedra bokvalitet, områdene skal være:

- Frodige
- Tilrettelagt for opphold
- Tilrettelagt for lek/aktivitet

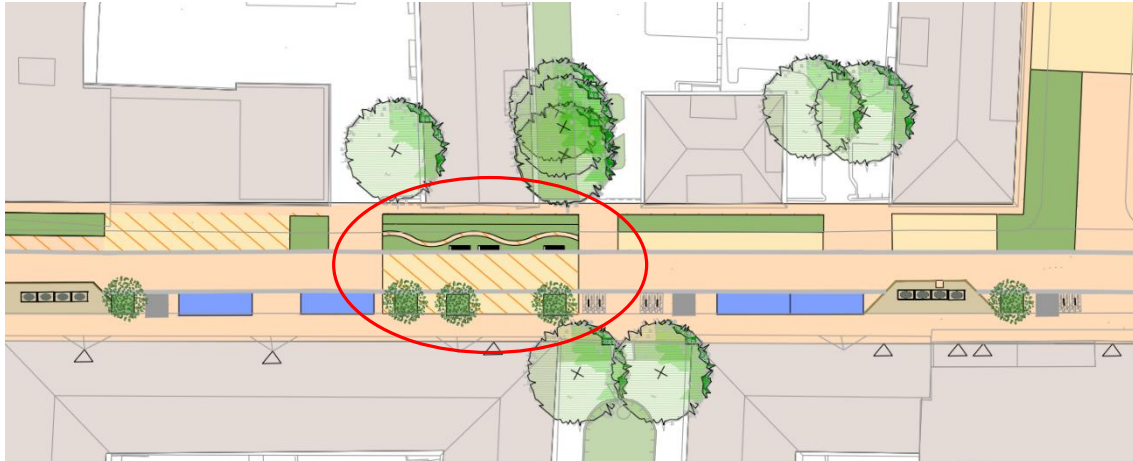
Det legges opp til at oppholdssonene i enkelte felt/områder kan danne plassareal som inkluderer hovedgangsone/kjøresone og møbleringssone. Målet med dette er å skape større områder med hovedvekt på opphold, myke opp gaterommet og begrense omfanget av langsgående linjer.



Figur 9 Gatetun med plassdannelse

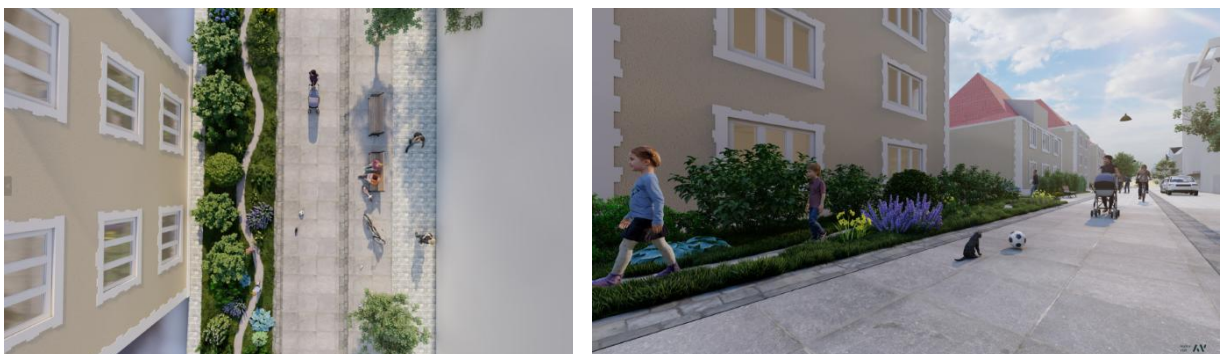
Det anbefales to ulike prinsipp for bruk av «plassdannelser», en kombinasjon av disse to prinsippene vil skape mangfold og variasjon i de ulike gatetunene og kan brukes bevisst for å skape best mulig løsninger.

Prinsipp 1 - åpen inngang til gatetunet - intim og frodig plass sentralt



Figur 10 Forslag til programmering av åpen inngang til gatetunet, innsnevret plass (markert med rødt).

- Det etableres en sentral, frodig plass som danner et rolig samlingssted sentralt i gatetunet. Plassen etableres med dekke som skiller seg fra materialet i hovedgangsonen.
- Aktivitetsområder, med mer tilrettelegging for lek/trening etc etableres i ytterkanten av gatetunet.
- Dette vil sannsynligvis gi mer rom for aktivitet
- Den sentrale plassen blir «strupingen» av trafikken



Figur 11 Intim og frodig plass sentralt i gatetunet

Før- og ettersituasjonen med åpen inngang til gatetun:

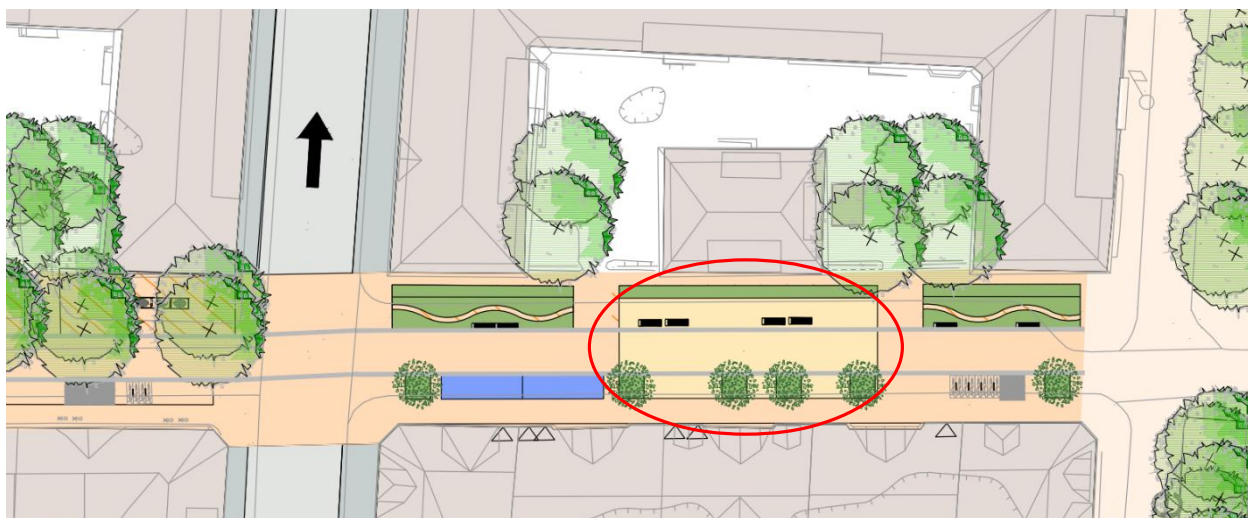


Figur 12 Dagens situasjon i Konsul Børs gate



Figur 13 Eksempel på gatetun i Konsul Børs gate med sentral, frodig plass

Åpen plass - innsnevret inngang til gatetun



Figur 14 Eksempel på åpen plass, innsnevret inngang til gatetun

- Det etableres en sentral, åpen plass som danner et samlingssted sentralt i gatetunet. Plassen etableres med dekke som skiller seg fra materialet i hovedgangsonen
- Oppholdssonene i ytterkant av gatetun etableres som frodige grønne soner, gir en tydelig/trygg overgang til tilstøtende gater, særlig der det er kjøretrafikk.
- Trafikken «strupes» ved inngangen til gatetunet

Plassen midt i blir åpen og lett møblert, naturlige ledelinjer(hulkilrenner) legges over plassen og gjør det lesbart.



Figur 15 Åpen og lett møblert plass i gatetunet

Før- og ettersituasjonen med innsnevret inngang til gatetun:



Figur 16 Dagens situasjon i Konsul Børs gate



Figur 17 Eksempel på fremtidig situasjon i Konsul Børs gate med åpne, lett møblert åpen plass

1.5. Områder for opphold, rekreasjon og lek

Det er identifisert tre områder for opphold, rekreasjon og lek i randsonen som har potensiale for å bli supplement til oppholdssoner i gatetunene. Det legges vekt på at disse områdene blir grønne og frodige, samtidig som de gir rom for mer aktivitet enn i gatetunene.

Aktiviteter som kan medføre konflikter mot tilstøtende boliger kan vurderes inn i disse områdene, Se tegning LB001 der disse områdene er markert med grønn skravur.



Schandorfs plass, Oslo (Bilde fra Google maps)

Figur 18 Eksempel på urbane områder tilrettelagt for opphold, rekreasjon og lek

2. Utformingsprinsipper

Materialbruken i området er beskrevet med to ulike ambisjonsnivå.

Dekker:

- Høy kvalitet; med naturstein som hovedmateriale
- Middels kvalitet; mer bruk av betongstein og asfalt

Møblering:

Møblering omfatter skilt, lysmaster, sittemøbler, sykkelparkering, plantekasser, bosspann (søppelsug) etc. Det er lagt til rette for tre punkter til publikums nedkast tilknyttet bossnett, innenfor prosjektområdet, det må vurderes om dette er tilfredsstillende eller om det må suppleres med ordinære boss-spann.

Ved valg av møblering bør det tas hensyn til både om materialbruk, visuelt uttrykk og kvalitet. Vi har gjort en vurdering av type møblering som kan passe på Møhlenpris og anbefaler at dagens møblering med sorte stål/støpjernskonstruksjoner/rammer med bergensgrønne treflater videreføres i resten av området.

- Høy kvalitet; Estetikk, egenart og holdbarhet vektlegges i tillegg til holdbarhet og funksjon
- Middels kvalitet; Mest fokus på holdbarhet i tillegg til funksjon

Farger

Møbleringen på Møhlenpris har i dag ikke en enhetlig utforming, eller fargebruk. Sortlakkert støpejern og grønmalte flater er likevel en gjennomgående fargepalett.

Det gis følgende anbefaling for fargebruk:

- Sort/koksgrått på alle stålelement som benker, sykkelinstallasjoner, ev bosspann etc.
- Vi anbefaler at også sykkelstativ får sort/koksgrå farge på Møhlenpris, og ikke rødfargen som er vanlige på sykkelstativ ellers i Bergen.
- Grønn, «bergensgrønn», samme farge som på eksisterende møbler i området på malte flater, på benker o.a.

Vedlikehold av malte benker kan være en utfordring, ett alternativ kan derfor være å velge tre som gråner og ikke trenger årlig vedlikehold.

Flyttbare møbler

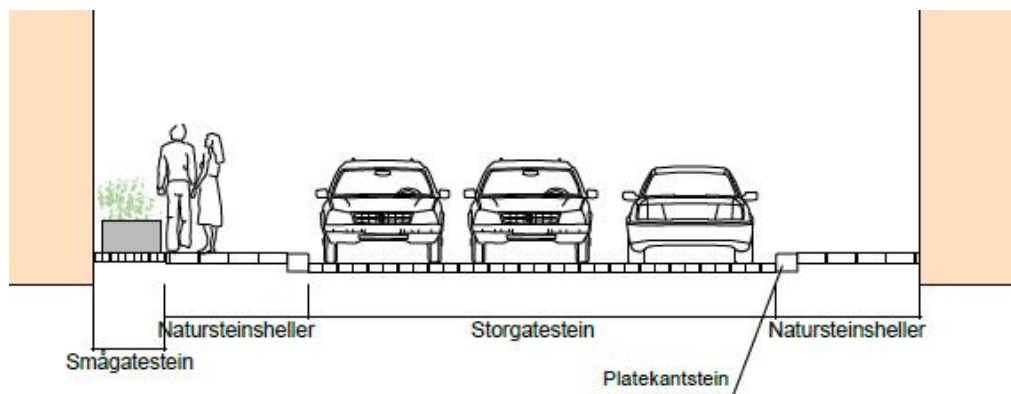
Beboerne på Møhlenpris ønsker flyttbare møbler slik at det oppnås fleksibel bruk og det anbefales å legge opp til en kombinasjon av fastmonterte og flyttbare møbler. Flyttbare møbler kan benyttes der dette vil øke bruksverdien og det ikke er risiko for at de havner i kjøreveg o.a.

2.1. Dekker og materialbruk i kjøreveg

2.1.1. Høy kvalitet

Høy kvalitet i gater med trafikk omfatter:

- Natursteinsdekker; gatestein, natursteinsheller, platekant i granitt.
- Møblering med gode estetisk kvaliteter, holdbarhet og funksjon



Figur 19 Snitt - gater, materialbruk med høy kvalitet

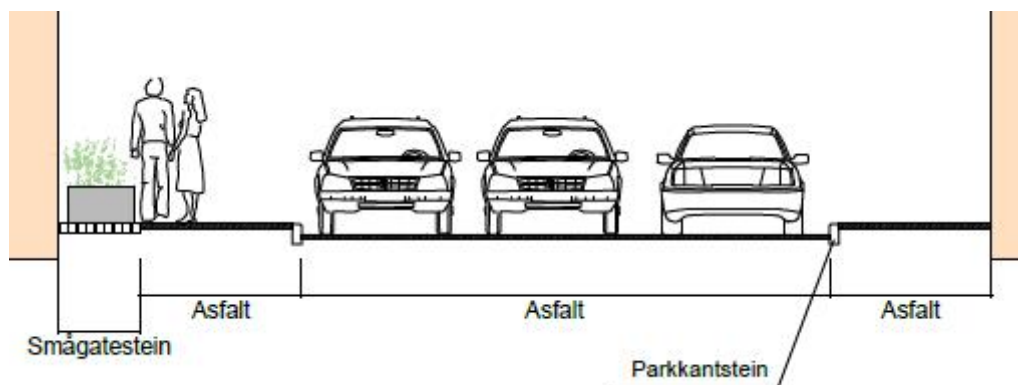


Figur 20 Eksempel på dekke og materialbruk med høy kvalitet

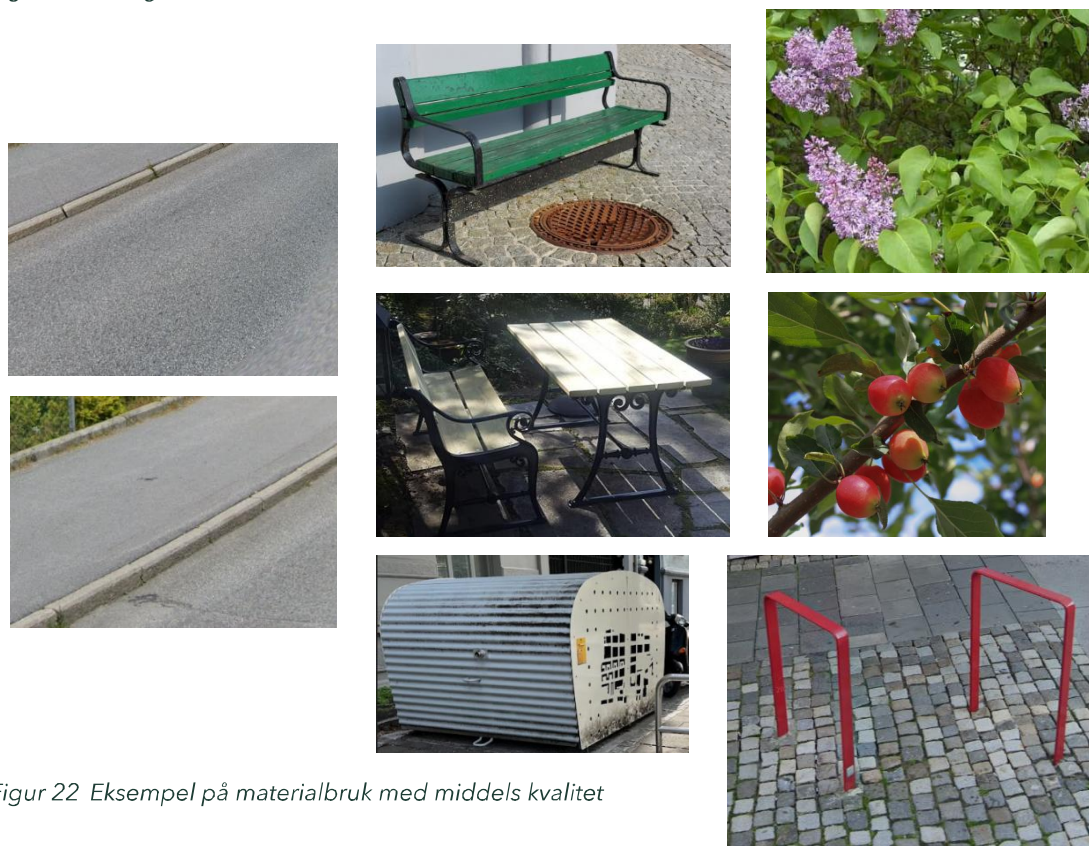
2.1.2. Middels kvalitet:

Middels kvalitet i gater med trafikk omfatter:

- Asfalt som hoveddekke på kjørebane og fortau
- Parkkantstein/stående granittkantstein
- Møbleringsfelt i smågatestein
- Holdbar og funksjonell møblering



Figur 21 Snitt gater, materialbruk med middels kvalitet



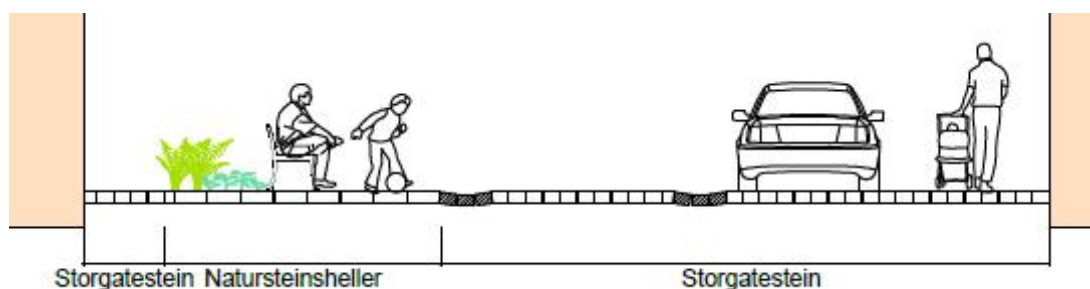
Figur 22 Eksempel på materialbruk med middels kvalitet

2.2. Dekker og materialbruk i gatetun

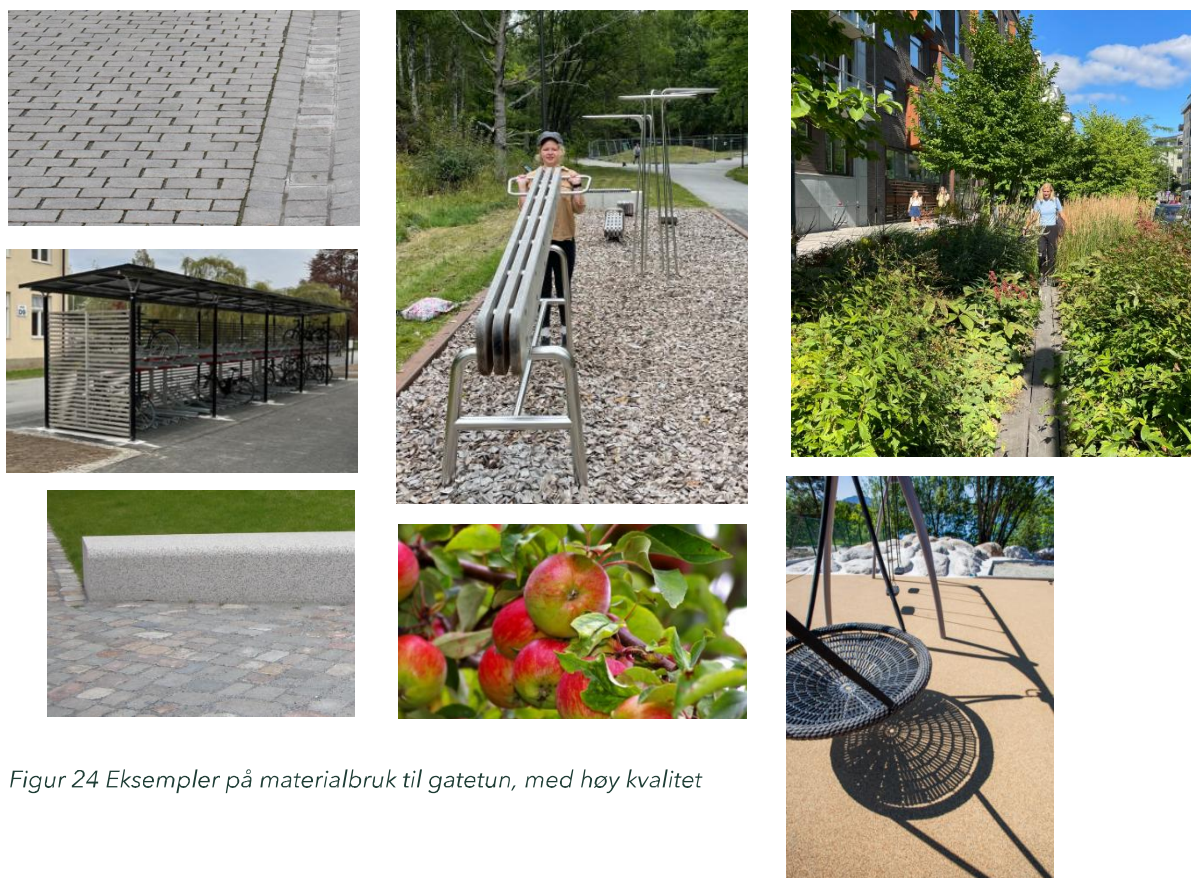
2.2.1. Høy kvalitet

Høy kvalitet gatetun omfatter:

- Natursteinsdekker; storgatestein med slett overflate (flammet eller prikkhugget), natursteinsheller, hulkilrenne i storgatestein
- Møblering med gode estetisk kvaliteter, holdbarhet og funksjon



Figur 23 Snitt gatetun, materialbruk med høy kvalitet

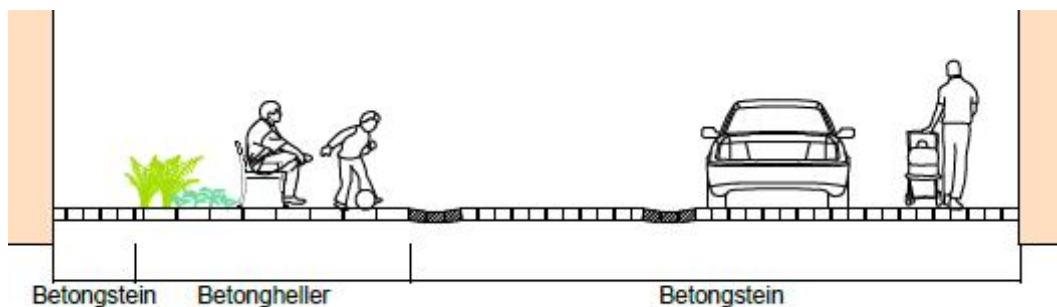


Figur 24 Eksempler på materialbruk til gatetun, med høy kvalitet

2.2.2. Middels kvalitet

Middels kvalitet i gatetun omfatter:

- Dekker i betongstein og betongheller og renner i betongstein.
- Holdbar og funksjonell møblering



Figur 25 Snitt gatetun, materialbruk med middels kvalitet



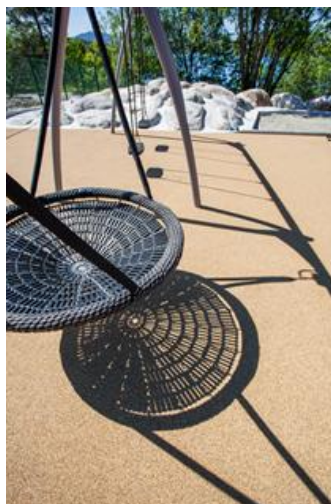
Figur 26 Eksempler på materialbruk til gatetun, med middels kvalitet

2.3. Dekker og materialbruk i rom for opphold, rekreasjon og lek

2.3.1. Høy kvalitet

Høy kvalitet på områder for rekreasjon, opphold og lek omfatter:

- Natursteinsdekker; storgatestein med slett overflate (flammet eller prikkhugget), natursteinsheller, hulkilrenne i storgatestein(dersom det er aktuelt)
- Lave murer/sittekanter i naturstein
- Møblering med gode estetisk kvaliteter, holdbarhet og funksjon
- Aktivitets-/lekeplassutrustning med høy kvalitet og spennende/utfordrende utforming.
- Bærekraftig, fremtidsriktig fallunderlag som er tilgjengelig for alle



Figur 27 Eksempel på utrustning med høy kvalitet og spennende utforming.

2.3.2. Middels kvalitet

Middels kvalitet på områder for rekreasjon, opphold og lek omfatter:

- Dekker i betong; betongstein og betongheller og renner i betongstein
- Holdbar og funksjonell møblering
- Lave murer/sittekanter i betongstein eller tegl
- Tradisjonell aktivitets-/lekeplassutrustning.
- Bærekraftig, fremtidsriktig fallunderlag som er tilgjengelig for alle



Figur 28 Eksempel på utrustning med middels kvalitet

3. Belysningskonsept

3.1. Bakgrunn - forutsetninger

Det legges til grunn at det skal være veiklasse C3 for alle gater med enveis og toveis biltrafikk. Eksisterende plassering for nedhengte armaturer benyttes videre, og skal fremdeles utgjøre hovedbelysning av Møhlenpris.

Det er vurdert gjenbruk av eksisterende armaturer med utskifting av lyskilde, men grunnet alder på armaturer anbefales det at armaturene i helhet skiftes til nye.

For områder definert som gatetun legges det til grunn klasse P2 ved beregninger og prosjektering.

Det kan vurderes en varm lystemperatur, (Lav Kelvin), da området i dag er belyst med hovedsakelig varm, gul belysning. Dette må vurderes opp mot effektøkningen dette vil gi per armatur, anslått >10%.

Det er beskrevet i rapporten «Situasjonsbeskrivelse kulturmiljø» at nye armaturer som tilføyes området bør være av historisk utforming.

3.1.1. Overgangsfelt

I dag er det ikke intensivbelysning ved eksisterende fotgjengeroverganger, foruten ved gangfeltet i Wolffs gate.

I krysset mellom Wolffs gate og Professor Hansteens gate er det tre gangfelt. Det er ikke intensiv- eller forsterket belysning her. I detaljprosjektering skal det legges til grunn at det skal være forsterket belysning ved overgangsfeltene.

Områdets eksisterende nedhengte armaturer er av type Philips Copenhagen. Disse ble i sin tid vanligvis levert med 75W og 150W omtrentlig tilsvarende 6000lm og 14000lm.

Det er i Mobiltets- og gatebruksanalyse for Møhlenpris gjort en beregning som viser tilnærmet dagens situasjon.



Figur 29 Dagens situasjon i Wolffs gate sett mot nordøst

3.2. Belysning i gater med kjøreveg

Håndbok V124 legges til grunn for belysning langs bilveier i området da disse er underlagt krav. Dermed vil belysningen prosjekteres etter krav iht. belysningsklasser i C-serien for vei og P serien for fotgjengerfelt.

Belysningsklasse C3/P2, benyttes basert på områdets hastighet, <40km/t. Det er oppgitt ÅDT <2500 fra 2015. Denne anses som foreldet samt at hensikten er å redusere biltrafikken på Møhlenpris.

Belysningen kan dimmes ned på kvelden og ha en lavere klasse gjennom natten, C5.

Til veibelysning anbefales fargetemperatur 3000K. Ref. V124, 8.1.2. Dette kan vurderes opp mot fargetemperatur for annen belysning i området. Armaturer har et bredt spekter av optikk og en prøvelyssetting kan utføres.

Selve armaturtype velges ut fra et helhetlig konsept som passer sammen med annen belysning i området. Eksisterende wire-hengte armaturer byttes til led-type med styring.

Der gater bygges ut med møbleringsfelt med plass til stolper, uten at disse er til hinder for annen møblering eller fotgjengere, kan dette vurderes som supplement til eksisterende gatebelysning for å oppnå krav. Plassering av eksisterende stolper vurderes ut fra utforming av området og lysberegninger.

Stolpehøyde/montasjehøyde, blendingsklasse og avskjerming må være slik at det ikke blir spredning mot fasader i forkant eller bakkant, men samtidig belyse fortau.

3.2.1. Overgangsfelt

Dersom det skal monteres intensivbelysning i krysset mellom Wolffs gate og Professor Hansteens gate vil det innebære to stolper ved hvert gangfelt. Stolpene vil da være tillegg til skiltstolper. Dette vil også medføre uønsket strølys og lysforurensing for nærliggende boenheter. Avskjerming mot fasade kan også være vanskelig å få til da lysene også skal belyse fortau mot gangfelt.

Iht. veibok V124, 3.8.1; «Intensivbelysning er heller ikke så godt egnet i sentrumsgater med mange gangfelt ved kryss og det kan bli vanskelig å plassere mastene riktig».

I tillegg til disse tre overgangsfeltene er det også et "naturlig" krysningspunkt som vil bli uoversiktlig dersom de tre feltene belyses intensivt. Det vil også bli en utfordring med sjenerende lysforurensing inn i boenheter ved feltene.

Det er dermed ikke ønskelig med intensivbelysning ved overgangsfelt i området.

Forsterket belysning vil innebære at 50 meter av gatene fra gangfeltene skal opplyses iht. lysklasse C2. Det skal prosjekteres med hensyn på uønsket sterk belysning i nærheten av boenheter.

En sterk lumenpakke i armatur over kryss som dimmes opp/ned etter behov kan være et mulig konsept i tillegg, men må kanskje avvikshåndteres i forhold til krav for overgangsfelt.

3.3. Belysning i gatetun

Gatetunene anbefales opplyst av nye nedhengte armaturer på samme lokasjon. Der det ikke er tilstrekkelig med disse kan man basere seg på ekstrabelysning som ivaretar belysning av mørkere områder.



Figur 30 Et eksempel på ekstra belysning, som illustrasjon. I gangsonen ivaretas generell belysning og ansiktsgjenkjenning av overhengte armaturer.

Det bør være fokus på sterkere belysning i trase man «ønsker» at fotgjengere skal gå. Gatetun som er tiltenkt som hovedtrasé er Thormøhlensgate, Konsul Børs gate, Welhavens gate, Storms gate, og Zetlitz gate. Dette er vist i tegning LB001

Det bør være fokus på sterkere belysning i trase man «ønsker» at fotgjengere skal gå. Gatetun som er tiltenkt som hovedtrasé er Thormøhlensgate, Konsul Børs gate, Welhavens gate, Storms gate, og Zetlitz gate. Dette er vist i tegning LB001

3.4. Belysning i områder for opphold, rekreasjon og lek

Belysning i områdene må være behovsbasert og det kan suppleres med parkarmaturer i oppholdssoner og møbleringsfelt. Dette kan være pullerter eller mindre master plassert der det ikke er til hinder.

Det er ikke ønskelig med sterk belysning i nærheten av planter og trær.

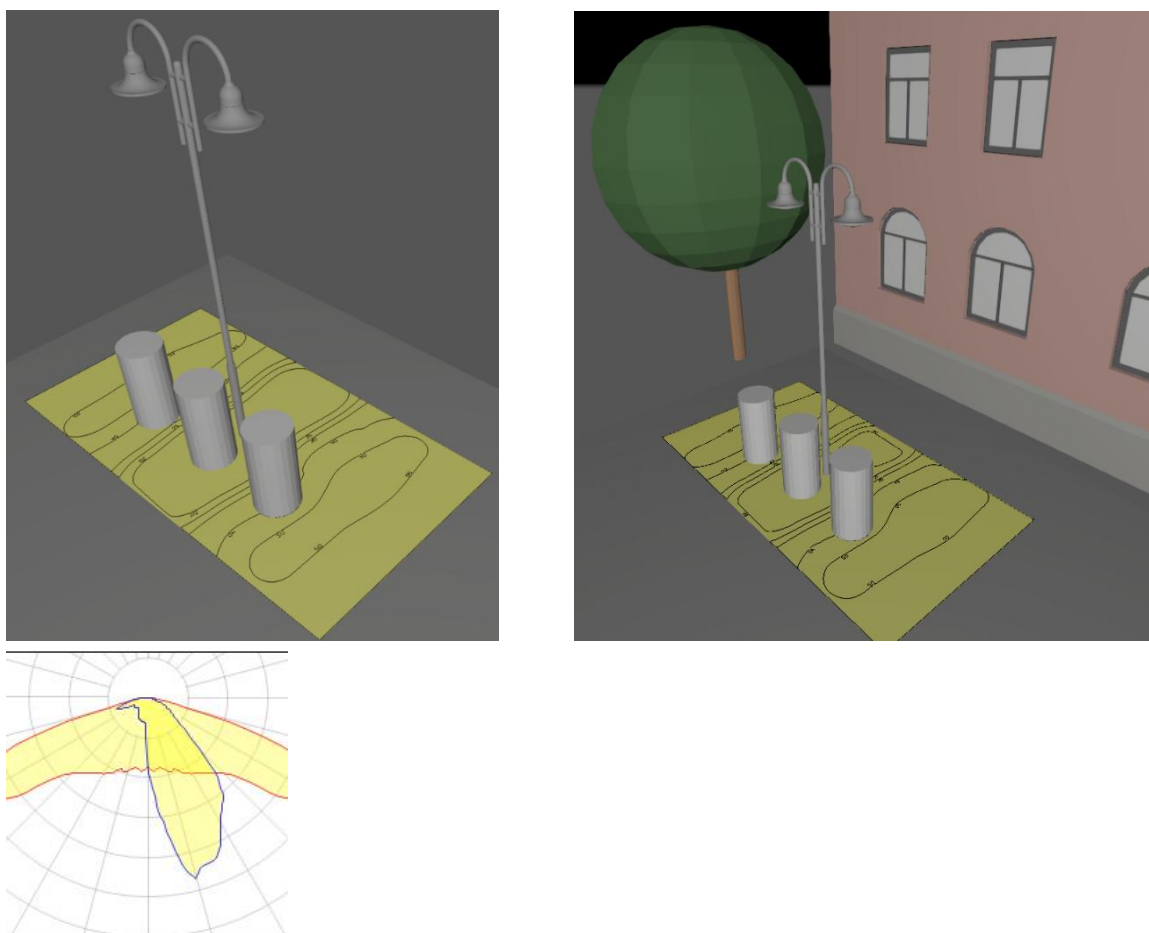
Lys fra en del av eksisterende nedhengte armaturer kan utnyttes bedre ved beskjæring av trær i noen områder.

3.5. Områder for avfallshåndtering

Områder for kildesortering/nedkastpunkt bør ha god behovsbasert belysning. Der strøbelysningene fra omgivelsene; gate og veilys ikke anses som tilstrekkelig, må det vurderes om det skal suppleres med individuell belysning for disse områdene. Videre prosjektering vil avdekke behov og detaljere løsning og konsept. Dette kan være svak belysning med bevegelsessensor som dimmer gradvis opp ved tilnærming, og dimmes ned igjen. De nedhengte armaturene bidrar med lys og strølys i alle gater, og tilpasset ekstrabelysning bør ta hensyn til dette.

Plassering av eventuelle armaturer/stolper må vurderes i forhold til rør for boss-sug i grunnen og fundament og feste for nedkastpunkt.

Det er slike punkter for kildesortering i Welhavens gate (tre stk.), Stubs gate, Zetlitz gate, Konsul Børs gate, og Professor Hansteens gate.



Figur 31 Et eksempel på belysning av klassisk; historisk utforming (kun ment som en illustrasjon).

3.6. Lysstyring

Bergen Kommune benytter styringsplattformen Philips City touch/Interact. De fleste større armaturer kan leveres med Zhaga sokkel, men mindre armaturer må tilkobles en ekstern Dali styring med egen bus-kabel.

Nedhengte armaturer klargjøres for City touch/Interact.

Generelt kan belysningen i området styres etter de ulike behov. Dette kan være ved bevegelsessensor og dimmejustering, der man ikke ønsker vedvarende sterkere belysning. For eksempel ved veikryss med flere overgangsfelt og ved avfallsnedkast der det ikke er tilstrekkelig belyst fra eksisterende belysning.

Generell dimming vil gi et vidt spekter der man slingringsmann for hvor mye armaturer i de ulike områdene skal justeres.

4. Vegetasjon og beplantning

Byggestilen på Møhlenpris viser en utvikling fra 1800-tallets nyrenessanse via jugendstilen som preget tidlig 1900-tall, til nybarokk på 1910-tallet og nyklassisismen i 1920 årene. Ved byggingen av Møhlenpris var det i hovedsak dem med god økonomi som hadde forhager langs gatene. I arbeiderboligene sørvest på Møhlenpris ble bygningene organisert omkring et gårdsrom, og noen av disse hadde stauder og trær.

I dag har vegetasjonen i forhagene vokst til og blitt til gamle trær eller busker som henger utover gjerdene. Noen lider under dårlig vedlikehold, eller har blitt fjernet. Enkelte av gårdsrommene sørvest på Møhlenpris har beskjærte lindetrær, eller andre trær, ellers er gatene temmelig grå. Bergen kommune har supplert med trær, både store og små trær på utvalgte steder inne i gatestrukturen, og enkelte trær særlig mot Puddefjordsbroen. Enkelte steder dukker det og selvsådd vegetasjon frem, som er et tegn på lavt vedlikehold.

I dag ønsker mange beboere seg grønnere omgivelser også i byene, og vår tids klimautfordring krever at vi planter mer og variert grønt også i byene. Dette prosjektet omhandler gatene, tiltak i gårdsrommene faller dermed utenfor.

Gatestrukturen med de lange siktlinjene er viktige karaktertrekk på Møhlenpris som bør opprettholdes. Ny beplantning er viktigst i strøkene sør og vest på Møhlenpris, og bør være urban og lav eventuelt med små trær. Det er viktig at hushjørner er godt synlig og at siktlinjene i gatene ikke brytes, dette kan løses ved at beplantningen trekkes litt inn i gatene. Beplantningen bør bygge opp under karakterforskjellen mellom denne delen av Møhlenpris med arbeiderboliger og de mer eksklusive boligene med forhager som ligger opp mot Nygårdsparken.

4.1. Forslag til vegetasjonskonsept

Det foreslås at Møhlenpris tilføres så mye vegetasjon som det er mulig uten at gatestrukturen og det historiske bybildet endres vesentlig. Trær og plantevolum må tilpasses eksisterende teknisk infrastruktur i grunnen. Der det ikke er rom for planting i grunnen, kan vegetasjon plantes i opphevede bed.

Planteforslagene skal være med å danne mindre og frodige rom i gatene. Det velges robuste planter som er velkjent og velprøvd under Bergenske forhold, og som er kjent fra eldre hager.

Det foreslås små trær/store busker som rogn, syrin, praktkrossved og epletrær/prydeple. Dersom trær/store busker kommer over eksisterende kabler og infrastruktur må plantefeltet bygges opp for å gi mer jordvolum. Busker med spiselige bær anbefales, og danner rom i vegetasjonsfeltene. Videre anbefales frodige, blomstrende stauder som dekker jorden godt. Disse suppleres og med spiselige vekster som for eksempel grønnkål, gressløk og markjordbær som bunndekke.

4.1.1. Forslag til små trær, som vil bidra med blomstring, frukt og høstfarger

- Asal, sorbus intermedia, gir blomstring og bær
- Sorbus 'Dordong', gir blomstring, bær og høstfarger
- Prydeple Malus 'Dolgo', gir blomstring og frukt
- Sargentepple, Malus sargentii, gir blomstring og frukt

4.1.2. Forslag til busker, som vil bidra med duftende blomster, bær og nostalgi

Følgende busker med spiselige bær, velduftende blomstring, fine høstfarger etc anbefales:

- Sobær, Ribes nigrum gir spiselige bær
- Rips, Ribes rubrum gir spiselige bær
- Stikkelsbærr, Ribes uva-crispa gir spiselige bær
- Blåbære, Vaccinium corymbosum gir spiselige bær
- Einer, Juniperus, sort med kompakt vokseform
- Svartsurbær, Aronia melanocarpa 'Hugin' gir spiselige bær, høstfarger
- Buskrose 'Louise Bouquet' gir blomstring med duft
- Syrin, Syringa vulgaris gir blomstring med duft
- Praktkrossved, Viburnum x burkwoodii gir blomstring med duft, vintergrønn
- Duftskjærsmine, Philadelphus coronarius gir blomstring med duft
- Duftkrossved x bodnatense 'Dawn' gir blomstring med duft, høstfarger
- Matsøtmispel, Amelanchier alnifolia gir blomstring, høstfarger
-

4.1.3. Forslag til stauder, som vil bidra med blomstring, frodighet og nostalgi

Følgende frodige, blomstrende stauder som dekker jorden godt anbefales:

- Daglilje, Hemerocallis lilioasphodelus gir blomstring
- Kattemynte, Nepeta fassenii gir blomstring med duft
- Bredbladlilje, Hosta gir interessant bladform

- Høstanemone, *Anemone hupehensis* gir høstblomstring
- Stjerneskjerm, *Astrantia major* gir blomstring
- Iris, *Iris sibirica* gir blomstring
- Rosestorkenebb, *Geranium macrorrhizum* gir blomstring
- Blodstorkenebb, *Geranium sanguineum* gir blomstring
- Storkenebb 'Rozanne' gir blomstring

4.1.4. Forslag til spiselige planter, som vil bidra med smak og opplevelse

- Markjordbær, *Fragaria vesca* bunndekker
- Grønnkål, *Brassica olerace car sabellica* vintergrønn
- Gressløk, *Allium schoenoprasum* villig

4.2. Vegetasjon i gater med kjøreveg

I disse gatene er det begrenset plass til vegetasjon. Unntaket er på de breie fortauene hvor det også er mest plass og sol og det er avsatt møbleringsareal. Her er det rom for at beboerne kan sette ut kasser eller urner, eller Bergen kommune kan etablere vegetasjonssoner.

Det må vurderes om Bergen kommune går inn og aktivt legger til rette for vegetasjon på de breie fortauene, eller om dette overlates til beboerne.

Det legges opp til samme vegetasjonskonsept for begge kvalitetsnivå, men ulik tilnærming i områder med og uten forhager.

For de gatene som har forhager anbefales enkelte store busker, gjerne solitærplanter som speiler vegetasjonsbruken i tilstøtende forhager, eller plantekrukker i tilknytning til sittesoner.

For gater uten forhager kan anbefales høyere og mer frodig vegetasjon med lavere undervegetasjon, settes i felt eller krukker.



4.3. Vegetasjon i gatetun

Små trær kan plasseres i møbleringssonen sammen med biler, HC parkering, sykkelparkering og ev annen møblering. I disse sonene skal det ikke stå mer enn to biler etter hverandre, før andre møbleringselementer får plass. Bilene vil stå parkert under trærne. Det kan også legges til rette for noe opphold på skyggesiden av gaten, for dem som foretrekker skygge på fine dager.

På solsiden hvor det er satt av plass til opphold og lek kan det plasseres frodige busker og stauder i stramme rammer. Beplantningen må gjerne være spiselig, ha blomstring, årstidsvariasjon, og være til nytte for fugler og insekter. Markjordbær er egnet som bunndekke.

Det legges opp til samme vegetasjonskonsept for begge kvalitetsnivå, men ulik tilnærming i områder med og uten forhager.



4.4. Vegetasjon i områder med opphold, rekreasjon og lek

Det er viktig at disse områdene er frodig, og ca 50% av arealet skal være dekket av vegetasjon, inkludert plen og gressbakke. Her kan det være små trær, gjerne frukt bærende, bærbusker og annet spiselig. Markjordbær er egnet som bunndekke.

Videre bør beplantningen settes sammen slik at den blomstrer til forskjellige tider på året, noen av plantene bør få fine høstfarger, og plantene bør være til nytte for fugler og insekter. Beplantningen kan være med å danne mindre rom i området, som også kan være egnet til barns lek og rollespill. Vegetasjonene i disse områdene blir en viktig del av opplevelsen og kvaliteten bør være den samme uansett opparbeidelsesnivå.



5. Overvann/VA rammeplan

VA-rammeplan for Møhlenpris er et eget dokument utarbeidet av Asplan Viak, og gir både en oversikt over eksisterende VA-anlegg og føringer for videre arbeid knyttet til den nye gatebruksplanen.

Selv om VA-anlegget og øvrige infrastruktur i Møhlenpris nylig fikk en oppgradering (2016-2019), er det fremdeles noe gjenstående arbeid. Dette bør avklares nærmere med Bergen Vann.

Punktene omtalt i VA-rammeplanen, kan oppsummeres slik:

- Branndekning er ansett som tilstrekkelig, men det bør bekreftes i neste fase.
- Vannledninger som ikke ble vurdert i tidligere faser, bør sees nærmere på nå. Det anbefales oppgradering av strekninger som ligger under Puddefjordsbroen og i Zetlitz' gate
- Avløpsledninger er betraktet som ferdig rehabilitert
- Overvann er separert for det meste, og eventuelt behov for tiltak eller justeringer blir i henhold til nye gateutforming
- Avrenning og fare for flom bør sees nærmere på, spesielt der det er planlagt nye gatetun

6. Ordliste

Gatetun

Områder beregnet for opphold og lek, hvor motorisert trafikk har begrenset tilgang og omfang. Gatetun skal utformes uten oppdeling av kjøre- og gangareal.

Kjørende har vikeplikt for gående, og må kjøre i gangfart. Parkering er ikke tillat uten spesiell anvisning.

Sykling mot enveisregulert gate

Tilrettelegges oftest gjennom skilt eller med oppmerking av sykkelfelt. Det gir sykklistene et fortrinn fremfor biler. Enveisregulering av gater gir færre biler og et mer entydig trafikkbilde, som kan gjøre det mer attraktivt å sykle.

Sykkelfelt

Løsningen gir syklister eget areal i de gater eller veier der det ikke er ønskelig å blande syklister med andre kjørende. Det er viktig at sykkelfelt har god nok bredde til at følelsen av å være separert fra andre er tilstrekkelig. Den øvrige gateutformingen, og eventuell sideaktivitet, påvirker også denne typen anlegg.

ÅDT

Årsdøgntrafikk (ÅDT) er gjennomsnittstall for daglig trafikk i en gate, altså antall kjøretøy per døgn, og beregnes normalt ut fra trafikktegninger på ulike dager i løpet av et år.

Møbleringssone

En sone i gaten hvor man samler møblering som benker, trær, HC parkering, sykkelparkering osv. I kjøregatene er møbleringssonen i smågatestein, i gatetun samme dekke som hovedmateriale, men skilt ut med naturligledelinje.

7. Vedlegg

LB 001 - Gatebruksplan, datert 10.01.2023

LB 002 - Gatebruksplan uten eksisterende vegsituasjon, datert 10.01.2023

LS 001- Prinsippsnitt - fremtidig situasjon, rev S02, datert 10.01.2023

LS 002 - Prinsippsnitt - fremtidig situasjon, kvaliteter rev S01, datert 16.12.2022

Konsul Børsgate, Illustrasjon - alternativ 1, datert 16.12.2022

Konsul Børsgate, Illustrasjon - alternativ 2, datert 16.12.2022

Bilfri bydel Møhlenpris - VA-rammeplan, datert 10.01.2023

