

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2022 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Carl Berner bypark

**Transformasjon av et byrom med fokus på
flerfunksjonalitet og overvannshåndtering.**

Carl Berner citypark

Transformation of an urban space focusing on
multifunctionality and stormwater management.

Frida Sofie Oldervik og Silje Romfo Heggdal
Landskapsarkitektur

BIBLIOTEKSIDE

Tittel:

Carl Berner bypark. Transformasjon av et byrom med fokus på flerfunksjonalitet og overvannshåndtering.

Title:

Carl Berner citypark. Transformation of an urban space focusing on multifunctionality and stormwater management.

Forfattere:

Frida Sofie Oldervik og Silje Romfo Heggdal

Veileder:

Tone Lindheim, professor ved fakultet for landskap og samfunn, NMBU

Sideantall:

170

Format:

Stående A4, vises som dobbeltsidig oppslag

Figurer:

Figurer og fotografier er produsert av forfatterne dersom annet ikke er oppgitt.

Emneord:

Byrom, Carl Berner, transformasjon, aktivitet, flerfunksjonalitet, kompakt by, Grünerløkka, overvannshåndtering, industri, møteplass

Keywords:

Urban space, Carl Berner, transformation, activity, multifunctionality, compact city, Grünerløkka, stormwater management, industry, meeting place

FORORD

Denne masteroppgaven marker avslutningen på vårt femårige studie i landskapsarkitektur ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Gjennom studieløpet har vi blitt bevisste på verdien av detaljene vi prosjekterer som landskapsarkitekter. For oss var det viktig å legge energien i noe vi synes er morsomt og ønsker å lære mer om. I fjerde studieår tok vi kurset *Vannteknikk for landskapsplanleggere*, der vi sammen leverte en semesteroppgave om flerfunksjonelle lekeområder. Tematikken inspirerte oss til å rette masteroppgaven mot flerfunksjonalitet og overvannsløsninger.

Etter tunge år med COVID-19 pandemien, har vi vært så heldige å kunne møtes hver eneste dag. Vi er takknemlige for et godt samarbeid med felles motivasjon.

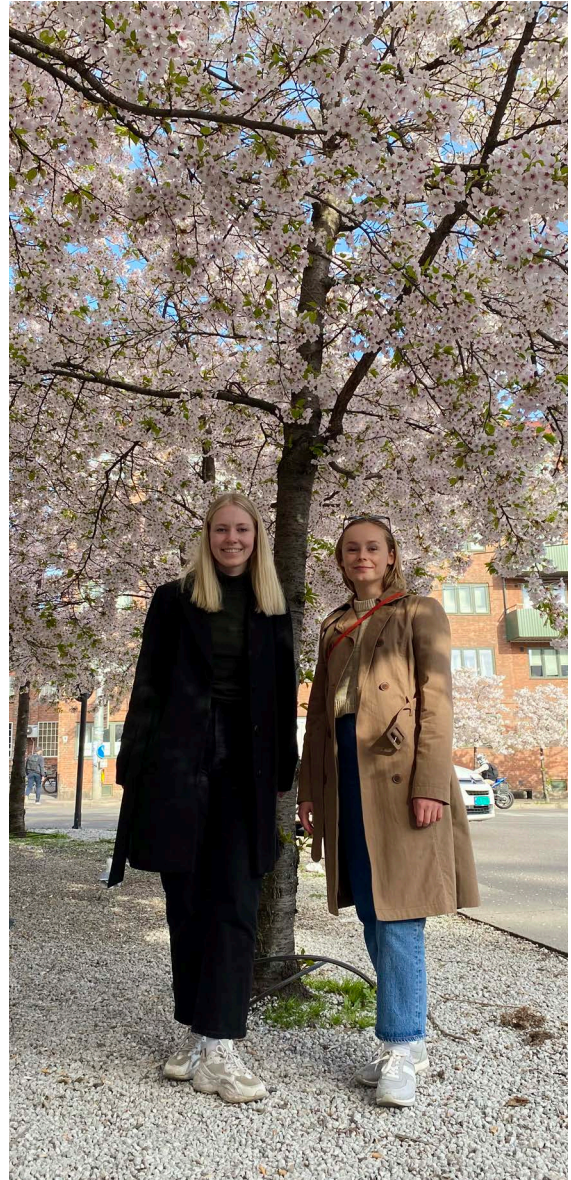
Vi vil gjerne takke vår veileder Tone Lindheim for faglig innspill gjennom prosessen. Vi setter stor pris på engasjement og oppfordring til refleksjon.

Takk til universitetslektor Ulf Rydningen for faglig veiledning innen vannteknikk.

Takk til engasjerte beboere på Carl Berner som brukte tid på uformelle samtaler med oss.

Takk til familie og venner som har vært gode støttespillere. Takk til våre mødre, Elin og Johanne, som har stilt med korrekturlesing.

Til slutt vil vi takke våre studieveinner gjennom studieløpet, for givende diskusjoner og moralsk støtte.



Silje Romfo Heggdal & Frida Sofie Oldervik

Ås, mai 2022

SAMMENDRAG

Det er forventet at klimaet vil by på hyppigere og mer intense nedbørshendelser, samtidig som byene stadig nedbygges og fortettes med impermeable flater. Den kompakte byutviklingen omhandler en kamp om arealer, der grønnstruktur og sosiale møteplasser ofte nedprioriteres. I denne sammenheng øker behovet for effektiv arealutnyttelse av de gjenværende, verdifulle pusterommene i byen.

Denne masteroppgaven er en prosjekteringsoppgave der vi utformer et byrom på Carl Berner, sentralt på tette Grünerløkka. I dag preges byrommet av et stort, grått parkeringsareal med synlig overvannsproblematikk, der det foreligger planer om fortetting. Vi ønsker å utforske en alternativ utforming som prioriterer klimatilpasning og byliv.

Oppgaven stiller spørsmålet: Hvordan kan transformasjon av et byrom på Carl Berner med fokus på flerfunksjonalitet og overvannshåndtering bidra til å skape en attraktiv møteplass i en kompakt bystruktur? Målet med oppgaven er å komme frem til et helhetlig planforslag som bidrar til økt arealeffektivitet og antall brukstimer, bærekraftig overvannshåndtering, ivaretagelse og styrking av stedsidentiteten, samt tilrettelegging for aktivitet med særlig hensyn til barn og unge.

Oppgaven består av fem deler. I første del beskrives oppgaven, mens andre del gir en sammenfatning av relevant kunnskap som ligger til grunn. I tredje del introduseres prosjektområdet.

De tre første delene bygger opp til fjerde del, prosjekteringsdelen, der det presenteres et helhetlig planforslag for Carl Berner bypark. Planforslaget fremstilles gjennom en hovedplan og tre delområder, som viser transformasjonen fra parkeringsareal til en attraktiv bypark til glede for nærområdet - året og døgnet rundt. Oppgaven avsluttes med en konklusjon og refleksjon der vi drøfter planforslaget og bruken av kombinerte funksjoner og åpen overvannshåndtering i tett by.

ABSTRACT

It is expected that the changing climate will offer more frequent and intense rainfalls in the future, while the cities will continuously be degraded and densified with impermeable flutters. The compact urban development is about a struggle for areas, where green structures and social meeting places are often downgraded. In this context, the need for efficient usage of land for the remaining, valuable respites in the cities is increasing.

This master's thesis is a landscaping architecture project where we design an urban space at Carl Berner, an area centrally located at Grünerløkka in Oslo. Today, the area is characterized by a large, gray parking area with visible surface water problems, with present plans for densification. We want to explore an alternative design that prioritizes climate adaptation and city life.

The thesis asks the question: How can transformation of an urban space on Carl Berner focusing on multifunctionality and stormwater management help create an attractive meeting place in a compact urban structure? The goal of the project is to achieve a comprehensive proposal that contributes to increased area efficiency and hours of usage while implementing sustainable surface water management and strengthening a sense of identity for the place, as well facilitating increased activities with special emphasis on considering children and young people.

The thesis consists of five parts. In the first part the task is described, while the second part provides a summary of relevant underlying frameworks and concepts. In the third part of the thesis, the project area is introduced.

The first three parts frames the project while leading up to the fourth part, the engineering part. In this part, a comprehensive proposal for Carl Berner citypark is presented. The proposal is presented through a main plan and three sub-area plans, which show the transformation from a parking area to an attractive citypark for the benefit of the local community – around both the clock and the year. The thesis concludes with final reflections and a discussion of the proposal and the use of combined functions and open surface water management in dense city spaces.

BEGREPSLISTE

Byliv er utendørs aktivitet i byrommet, uavhengig av formål, varighet og type (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 100).

Byrom er alle offentlig tilgjengelige uterom som gater, plasser, parker, gårdsrom og grøntområder. Byrom er definert ut fra rollen stedet eller rommet har i byplanen, og de aktivitetene byrommet er tilrettelagt for (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 100).

En flerfunksjonell plass tilrettelegger for ulike funksjoner, aktører og brukere under forskjellige tidsrom, eller har kapasitet til å imøtekomme to eller flere aktiviteter på samme tid (Ghafouri & Weber, 2020, s.42).

Flomveier er traséer som avleder overvann til resipient, og kan være naturlig eller planlagt (NOU 2015:16, s. 5).

Fordrøyning er midlertidig lagring av overvann. Tilført vann holdes tilbake i magasin eller lignende ved stor avrenning, for å redusere avrenningstoppene til nedenforliggende ledning eller vassdrag (Lindholm et al., 2008, s. 71).

Grønnstruktur er veven av store og små naturpregede områder i byen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 100).

Kompakt byutvikling handler om å planlegge byer med tett bebyggelse i urbane områder, som er bundet sammen ved hjelp av offentlig transport, og hvor innbyggerne har kort avstand mellom bosted, arbeidsplasser og servicetilbud (Hanssen et al., 2015, s.13).

Overvann er vann som renner av på overflaten fra tak, vegger og andre tette flater (Lindholm et al., 2008, s. 7).

Overvannstiltak er etablering av overvannsanlegg, eller andre fysiske tiltak for å forebygge skade som følge av overvann (NOU 2015:16, s. 6).

Permeable områder er områder hvor overvannet/regnvannet kan trenge ned i grunnen. Dette kan være gressflater, grusveier, jorder og løkker uten asfalt og betong (Lindholm et al., 2008, s.73).



Carl Berners Plass en vårdag.

INNHOILDSFORTEGNELSE

DEL 1: INTRODUKSJON

1.1 Bakgrunn	12
1.2 Geografisk avgrensing	14
1.3 Problemstilling	14
1.4 Metode	16
1.5 Oppbygning	17

DEL 2: KUNNSKAPSGRUNNLAG

2.1 Hva er byrom?	20
2.2 Aktualitet	22
Et klima i endring	23
Kompakt byutvikling	25
Byliv	28
2.3 Hvordan utforme et godt byrom?	30
2.4 Referanseprosjekter	36
2.5 Oppsummering del 2	43

DEL 3: INTRODUKSJON TIL PROSJEKTOMRÅDE

3.1 Bydel Grünerløkka	46
3.2 Nærområdet: registrering og analyse	52
3.3 Historisk tilbakeblikk	60
3.4 Kulturminner og stedsidentitet	64
3.5 Prosjektområdet: registrering og analyse	70
3.6 Hydrologi	84
3.7 Fremtidig utvikling og folkemening	90
3.8 Oppsummering del 3	96

DEL 4: PROSJEKTERING

4.1 En enkel mulighetsstudie	100
4.2 utfordringer på prosjektområdet	105
4.3 Carl Berner bypark	111
4.4 Grep	112
4.5 Illustrasjonsplan	114
Vannets vei	120
Planteplan	124
Materialitet	128
Belysning	130
4.6 Detaljområder	132
Smelteverket	132
Støperiet	138
Smia	148
4.7 Oppsummering del 4	156

DEL 5: AVSLUTNING

5.1 Konklusjon	160
5.2 Refleksjon	161
5.3 Referanseliste	162
5.4 Figurliste	165
5.5 Vedlegg	168



10



DEL 1

INTRODUKSJON

Introduksjonsdelen gir et innblikk i oppgavens tematikk og aktualitet. Videre vises prosjektområdets beliggenhet, samt problemstilling og mål for oppgaven. Til slutt presenteres metodene som ligger til grunn og oppbygning av oppgaven.

1.1 BAKGRUNN

KOMPAKT BYUTVIKLING

Byene blir stadig tettere. Kompakt byutvikling og fortetningspolitikk har vært på dagsorden i Norge siden 1990-tallet, og er i stadig konflikt med ønsket om å bevare grøntstrukturer utenfor og innad i den bygde strukturen. Som følge av at miljømessige og sosiale kvaliteter ofte taper i kampen om arealene, har antall hektar med grønnstruktur i norske byer blitt redusert (Hanssen et al., 2015).

ØKT OVERVANNSPROBLEMATIKK

Samtidig som byene nedbygges med impermeable flater, er det forventet at fremtiden vil by på hyppigere og mer intense nedbørshendelser. Økt årsnedbør og ekstremværhendelser er klimaeffekter som bidrar til økt overvannsproblematikk. De negative konsekvensene av den økte avrenningen ved nedbørshendelser er størst i byene med høy konsentrasjon av tette flater (NOU 2015:16). Ved ekstreme nedbørshendelser er byene ekstra sårbare, og nødvendigheten av lokal og åpen overvannshåndtering som en del av bybildet har aldri vært mer aktuell.

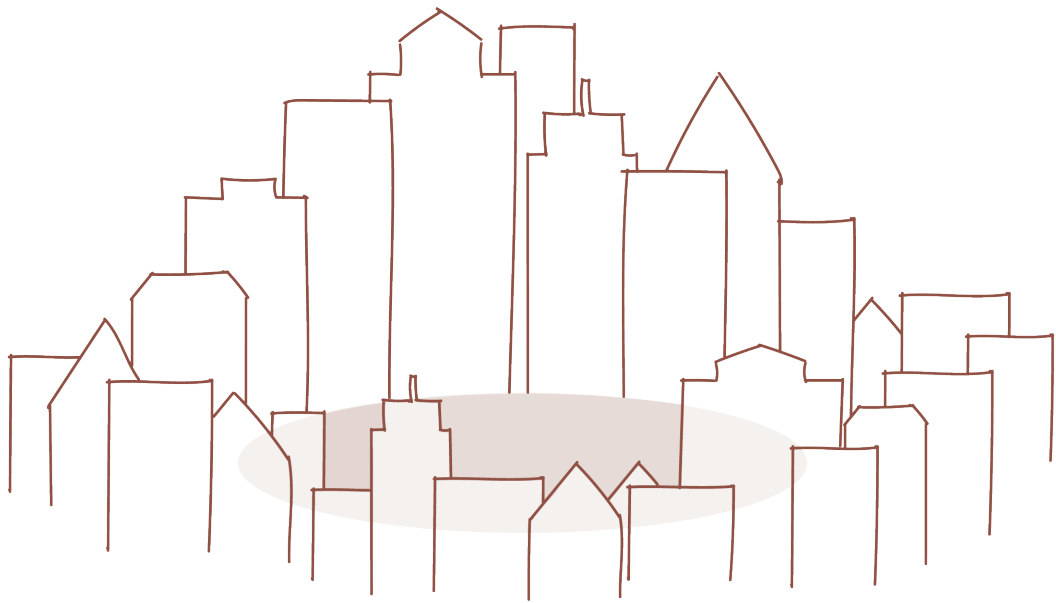
BYLIV

Oslo har landets høyeste befolkningstetthet, og den er stadig økende. Mange bor alene i små leiligheter, med byens offentlige rom som hage. Som følge av koronapandemien tok folk i bruk nærområdet i større grad, og betydningen av tilgjengelige grøntområder og møteplasser som folkehelseiltak ble satt på dagsorden. Åpne og inviterende byrom kan fremme kontakten med mennesker i omgivelsene våre, og er viktig å bevare og styrke i kampen om arealene.

MOTIVASJON

Med bakgrunn i en stadig fortetting, truende klimautfordringer og økende befolkningstetthet, følger behovet for effektiv arealutnyttelse. Ettersom knappheten på utearealer i by øker, gjelder det å ivareta og styrke de verdifulle pusterommene i byen.

Derfor ønsker vi å undersøke hvordan landskapsarkitekter kan utforme byrom som gir mest mulig verdi. Ved å samle og overlappes flere funksjoner og kvaliteter på samme plass, kan vi skape attraktive møteplasser for flere - døgnet og året rundt. Samtidig kan vi styrke byens evne til å imøtekomme fremtidens klimautfordringer ved å håndtere overvannet som en integrert kvalitet i byrommet.

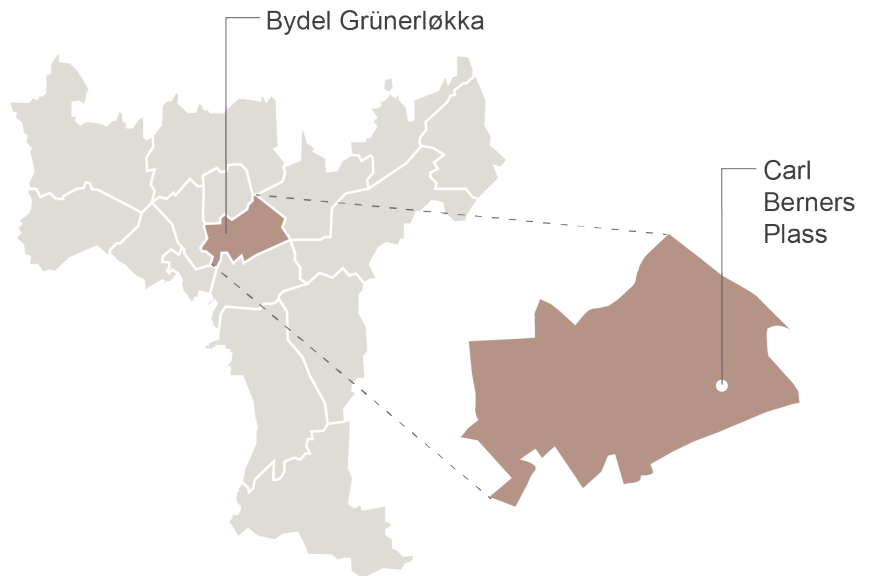


1.2 GEOGRAFISK AVGRENSING

Oppgaven setter søkelys på utformingen av et byrom nord på Carl Berner. Prosjektområdet ligger sentralt i Oslo, innenfor bydel Grünerløkka. Bydel Grünerløkka representerer hovedstadens høyeste befolkningstetthet. Med dette følger behovet for kompakt byutvikling med flerfunksjonelle løsninger.

Prosjektområdet på Carl Berner er i dag et stort parkeringsareal med synlig overvannsproblematikk. Samtidig er det planlagt en fremtidig utvikling av området, noe som gir rom for diskusjon og interesse fra sentrale aktører og kommunen. Dagens situasjon samsvarer dermed med tematikken for oppgaven og oppfyller ønskede kriterier for et prosjektområde.

Oppgaven vil se på den overordnede situasjonen omkring prosjektområdet, men prosjekteringen konsentreres innenfor utvalgt avgrensning.



1.3 PROBLEMSTILLING

Hvordan kan transformasjon av et byrom på Carl Berner med fokus på flerfunksjonalitet og overvannshåndtering bidra til å skape en attraktiv møteplass i en kompakt bystruktur?

MÅL

Målet med oppgaven er å komme frem til et helhetlig planforslag for byrommet. Planforslaget skal bidra til:

- ▶ Økt arealeffektivitet og antall brukstimer i året.
- ▶ Bærekraftig overvannshåndtering.
- ▶ Tilrettelegging for aktivitet med særlig hensyn til barn og unge.
- ▶ Ivaretagelse og styrking av stedsidentiteten.



Rosenhoffgata

Sinsenveien

Trondheimsveien

Hasleveien

Carl Berners Plass



1.4 METODE

LITTERATURGJENNOMGANG

Innhenting av bakgrunnskunnskap om tematikken ble gjort ved gjennomgang av relevant litteratur og føringer, samt utforskning av referanseprosjekter.

BEFARING

For å bli kjent med Carl Berner og prosjektområdet har vi utført en rekke befaringer i tidsrommet oktober 2021 til mai 2022. Befaringene har vært viktige for å registrere mangler og behov, samt å forstå stedets karakter, overvannssituasjon og årstidsvariasjon.

ANALYSEARBEID

Registreringer og analyser er basert på observasjoner fra befaringer, karttjenester, relevant datamateriale og eksisterende stedsanalyser. Arbeidet ga nødvendig informasjon om dagens styrker, svakheter, utfordringer og muligheter tilknyttet prosjektområdet.

FOLKEMENING

For å undersøke hva befolkningen på Carl Berner savner i nærområdet valgte vi å gjennomføre tilfeldige gateintervjuer av forbigående ved prosjektområdet. I tillegg henvendte vi oss til Carl Berners nabolagsforening på Facebook, der vi fikk mange utfyllende innspill fra engasjerte beboere. I denne sammenhengen er det nødvendig å vurdere hvorvidt gateintervjuer og innspill over sosiale medier er representativt, da flere usikre faktorer gir skjevhet i innsamlet data (se folkemening s. 94).

PROSJEKTERING

Prosjekteringen er utført med bakgrunn i kunnskapsgrunnlaget, analysearbeid og møter med innbyggerne. Idéene ble utarbeidet og testet ved hjelp av skissering og digitale 3D modeller. I tillegg har vi presentert og diskutert forslag til tekniske løsninger med fagpersoner gjennomgående i prosessen. Planforslaget presenteres som et endelig produkt med planer, snitt og illustrasjoner.

1.5 OPPBYGNING

Oppgaven består av fem deler; introduksjon, kunnskapsgrunnlag, introduksjon til prosjektområdet, prosjektering og diskusjon.

Del to, kunnskapsgrunnlaget, gir en kortfattet innføring i tematikken som ligger til grunn for prosjekteringen. Kunnskapsgrunnlaget forklarer byrom og viktigheten av å utforme dem med hensyn til overvannshåndtering og flerfunksjonalitet.

I del tre presenteres bydelen, nærområdet og selve prosjektområdet gjennom innhentet informasjon, registreringer og analyser.

Del fire, prosjekteringen, utgjør oppgavens hoveddel. Innledningsvis diskuteres alternativer for utvikling basert på ulike premisser. Videre presenteres et helhetlig planforslag med utdypende forklaring av detaljområder. Tematikken er omfattende og berører flere fagfelt der oppgaven i hovedsak begrenser seg til landskapsarkitektens rolle i utformingen av byrom.

Del fem, avslutning, tar opp oppgavens problemstilling og mål i konklusjon og refleksjon.







DEL 2

KUNNSKAPSGRUNNLAG

Kunnskapsgrunnlaget gir en enkel innføring i tematikken som ligger til grunn for prosjekteringen. Innledningsvis forklares hva byrom er, med særlig fokus på flerfunksjonalitet og overvannshåndtering. Videre aktualiseres utformingen av byrom, med fokus på klimaendringer, kompakt byutvikling og det sosiale aspektet ved å bo i by. Til slutt rettes fokuset mot løsninger for hvordan vi som landskapsarkitekter kan utforme de gode byrommene, som suppleres med tre utvalgte referanseprosjekter.

2.1 HVA ER BYROM?

Et byrom kan defineres som uterom avgrenset av bygg eller andre naturlige fysiske avgrensninger i by- og tettstedsområder. Det omfatter steder som er offentlig tilgjengelige og tilrettelagt for menneskelig aktivitet. Alle åpne rom i byen kan dermed defineres som byrom, eksempelvis gater, torg, gårdsrom, parker, plasser, men også restareal og mindre definerte steder (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.100).

Gjennom historien har byrommene spilt en viktig rolle som møtested. Fra de tidligste torgene og markeds plassene ble nyhetsmeldinger delt, handel inngått og arrangementer holdt (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.6). En kan si at byrommene fortsatte å fungere som viktige møtesteder helt frem til midten av 1900-tallet. Det skjedde et skifte da biltrafikken for alvor inntok byene. Med den hurtige bilutviklingen ble byrommene fylt med kjørende og parkerte biler, og de mistet gradvis sin mulighet til å fungere som møtested (Gehl, 2010, s. 36).

Når man ser på utviklingen av bystrukturen over tid, er det gjerne slik at husene endrer seg, mens gatene og byrommene ligger mer fast (Gehl, 2010). Gehls bylivsundersøkelse i Oslo fra 2014 viser at flere byrom i Oslo sentrum er av eldre dato, lite tidsmessig utformet, og fremdeles dominert av trafikk og parkering (Gehl Architects, 2014). De siste årene har kommunen imidlertid jobbet aktivt med å nedprioritere biltrafikken og skaffe bedre vilkår for fotgjengere og bylivet. Eksempler på tiltak er bylivssatsingen *Bilfritt byliv* og *Handlingsprogram for økt byliv* (Oslo kommune, 2018).

Mindre biltrafikk og satsning på kollektivtransport, sykkel og gange gir muligheter for transformasjon av gjenværende parkeringsarealer til attraktive byrom for beboerne.

Figur 2.1. I 2018 ble Fridtjof Nansens Plass i Oslo gjort bilfri. Byrommet ble fylt med sitteplasser, blomster og byliv.



BYROM MED BÆREKRAFTIG OVERVANNSHÅNTERING

Bærekraftig overvannshåndtering innebærer overflatesystemer som etterligner naturens måte å håndtere vann på. Byrom med en slik overvannshåndtering vil derfor være preget av systemer som grøfter, bassenger og kanaler, hvor formålet er å lede, forsinke, og drenere nedbøren lokalt. Dette i motsetning til å lede vannet ut i avløpsnettets gjennom lukkede strukturer i bakken, som kummer og rør (Lindholm & Bjerkholt, 2018).

Overflatesystemene er ofte svært arealkrevende, og det kan derfor være hensiktsmessig å knytte de til andre funksjoner for mer effektiv arealutnyttelse. Eksempelvis kan systemene tilrettelegges for både rekreativt bruk og overvannshåndtering på samme plass og tid. Slik kan vannet utnyttes som en ressurs og gi kvalitet til byrommet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

BYROM MED FLERFUNKSJONELL UTFORMING

Et byrom med flerfunksjonell utforming tilrettelegger for ulike funksjoner og brukere under forskjellige tidsrom, eller har kapasitet til å imøtekomme to eller flere aktiviteter på samme tid. Et byrom med flerfunksjonell utforming vil derfor være preget av en rekke elementer for valgfri bruk, kombinerte funksjoner, samt fleksible flater og møblering. Hovedformålet er å øke arealeffektiviteten og brukstiden til byrommet, samt blande ulike brukergrupper og aktiviteter på samme sted. Dette i motsetning til separerte funksjoner og soner for ulike brukergrupper i byrommet (Ghafouri & Weber, 2020).

Flerfunksjonell utforming er dermed forenlig med bærekraftig overvannshåndtering i form av at overvannssystemene kan tilrettelegges for rekreativt bruk, og slik få flere formål. I tillegg tas det sikte på å tilrettelegge byrommet til ulike tider, for å forhindre at arealer står ubrukte og folketomme store deler av døgnet eller året.

Oppgaven vil gå nærmere inn på flerfunksjonell utforming og bærekraftig overvannshåndtering under kapitlet "prinsipp for gode byrom", samt gi eksempler på hvordan dette kan implementeres i prosjekteringsdelen.

2.2 AKTUALITET

På de neste sidene belyses viktigheten av byrommene i byen, og hvorfor det er aktuelt å utforme de med hensyn til overvannshåndtering og flerfunksjonalitet.

Figur 2.2. Et villere, våtere og varmere klima.



ET KLIMA I ENDRING

FREMTIDENS KLIMA

Delrapport 1 av FNs klimapanelens sjette hovedrapport ble lansert 9. august 2021, og omhandler fysiske klimaendringer. Rapporten omtales som "kode rød", og peker på at mengden klimagasser i atmosfæren og global oppvarming fremdeles øker kraftig. Verdenshavene blir varmere og stiger, isen krymper, nedbøren økes og ekstremværet blir hyppigere og mer alvorlig (Miljødirektoratet, 2021).

Klimaprofilen for Oslo-området viser at noen av klimaeffektene blir en økning på omtrent fire grader i gjennomsnittlig årstemperatur, opptil to til fire måneder kortere snøsesong og betydelig høyere årsnedbør. Årsnedbøren i Oslo-området er beregnet til å øke med omtrent 15 prosent, og blir særlig høy i vinter- og vårsesongen. Vekstsesongen vil øke med omtrent to måneder, og mest nær Oslofjorden (Norsk Klimaservicesenter, 2022).

FORVENTET OVERVANNSPROBLEMATIKK

"Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann."

(Norsk Klimaservicesenter, 2022).

Den forventede klimautviklingen viser at sannsynligheten for en bestemt nedbørshendelse vil øke betydelig. Eksempelvis vil en 50-års hendelse i dag bli en 10-års hendelse i år 2100. De negative konsekvensene av den økte avrenningen ved nedbørshendelser er størst i byene der naturlig infiltrasjon i grøntområder erstattes med bygninger og harde flater (NOU 2015:16).

Avløpsnettene i norske byer har stadig dårligere tilstand og redusert kapasitet. Siden systemet ble dimensjonert og utbygd i sin tid har byene gjennomgått en fortetting, samtidig som klimaforandringene har medført økning i regnintensitet. Avløpssystemenes kapasitet overbelastes stadig, og bidrar til utslipp av forurenset vann (Lindholm & Bjerkholt, 2018).

Når avløpsanlegget ikke virker eller ikke greier å ta unna nok vann ved større nedbørshendelser, kan vannet komme opp i dagen på uønskede steder og bidra til forurensing av overvannet. I tillegg er avrenning fra veier og andre impermeable overflater ofte forurenset (NOU 2015:16).

REDUSERE KLIMAEFFEKTENE: HVA ER LANDSKAPSARKITEKTENS ROLLE?

Del tre av FNs klimapanelers sjette hovedrapport ble lansert 4. april 2022, og omhandler utslippsreduksjon, opptak og virkemidler. Rapporten peker på at vi må gjøre inngripende klimatiltak for å redusere utslippene i verden, men vektlegger også bærekraftig utvikling og tilpasning. Byutviklingen må ta sikte på å minimere de negative konsekvensene av klimaendringene (Miljødirektoratet, 2022).

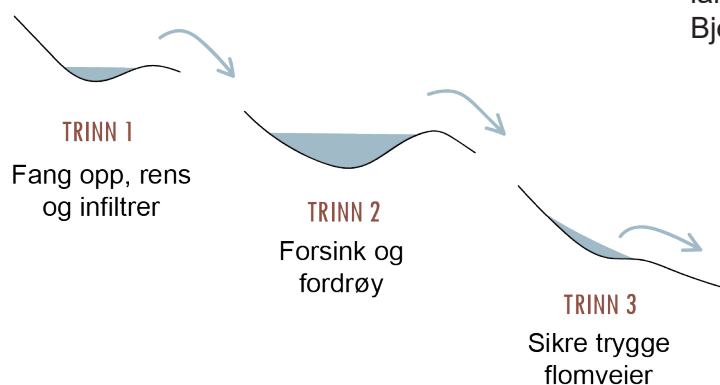
Klimatilpasning i by er et sammensatt bilde uten fasit, og må anses som et samarbeid mellom ulike faggrupper. Som landskapsarkitekter må vi finne vinn-vinn-løsninger som blant annet tar hensyn til overvann. På denne måten kan vi ifølge FNs klimarapport bidra til å redusere flomrisiko, press på kloakksystemer og urbane varmeøy-effekter (Miljødirektoratet, 2022).

Oslo kommunes veileder for vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen angir tilsvarende mål; alle planforslag skal ha lave direkte klimagassutslipp og være robuste mot klimaendringer. Kriteriene for blågrønn struktur handler om å bevare eksisterende grøntstruktur, samt opparbeide og utvide blågrønne elementer

og korridorer. Vannet skal håndteres åpent og lokalt på egen tomt, samt følge tretrinnsstrategien (Oslo kommune, 2020).

Tanken bak tretrinnsstrategien er at den dagligdagse nedbøren infiltreres lokalt. Ved regnhendelser med større vannvolum enn 20 mm, vil det overskytende vannet renne videre i åpne anlegg som forsinker og fordrøyer avrenningen. Ved sjeldne, ekstreme nedbørshendelser over 40 mm, må vannet ledes i forutbestemte og sikre flomveier for å unngå at vannet gjør skade (Lindholm et al., 2008).

Overvannshåndtering må planlegges som en helhet, noe som krever en sterk kobling mellom overvannshåndtering og landskapsplanlegging. Overvann bør ikke ledes ned i sluk og bort i rør, men håndteres lokalt og åpent som en ressurs for nærmiljøet. Byplanlegging som tar sikte på å øke andelen permeable flater og etablere avrenningssystemer på overflaten er nøkkelen for å takle økende flomproblemer i byer. Oppdimensjonering av eksisterende avløpssystemer i byer er kostbart og u hensiktsmessig. Grønne infrastrukturer eller gater som flomveier, samt arealer som kan tillates å bli oversvømt når ekstremværet opptrer, er mulige løsninger. Disse krever god landskapsplanlegging (Lindholm & Bjerkholt, 2018).



Figur 2.3. Tretrinnsstrategien. Gjengitt etter Lindholm et al., 2008, s. 8.

KOMPAKT BYUTVIKLING

NORSK FORTETTINGSPOLITIKK

I Norge har fortetting og kompakt byutvikling vært anbefalt politikk siden begynnelsen av 1990-tallet, og målet om fortetting presenteres fremdeles som en nøkkel til bærekraftig byutvikling i dag. En kompakt by kjennetegnes ofte som tett bebyggelse med klar grense mot omland. Offentlig transport knytter de urbane områdene sammen, og innbyggerne har kort avstand mellom bosted, arbeidsplasser og servicetilbud (Hanssen et al., 2015, s. 20).

Befolkningstettheten i Norge er høyest i de største byene, og aller størst i Oslo. I dag bor nesten 13 prosent av Norges befolkning i Oslo, og tilflyttingen er fremdeles økende (Statistisk sentralbyrå, 2021). Hovedstadens fortettingspolitik regnes som den mest konsekvente i landet, der mesteparten av utbyggingen skjer innenfor eksisterende tettstedsgrenser. Til tross for at byspredningen av Stor-Oslo så og si har stoppet opp, økte befolkningstettheten innenfor den sammenhengende bebyggelsen med hele 29 prosent fra 1985 til 2012 (Hanssen et al., 2015, s. 21).

Figur 2.4. Høy bygningstetthet ved Barcode i Oslo.



KAMP OM AREALENE

Fortetningspolitikken er i stadig konflikt med behovet og ønsket om å bevare byens grønnstruktur - en problemstilling som inngikk allerede da kompakt by ble introdusert på 1980-tallet. Konflikten er tilknyttet formålet med kompakt byutvikling, nemlig å skjerme naturområder gjennom å hindre at det bygde miljøet sprer seg ut i bymarker. Fortetting innad i byen for å redusere byspredning har imidlertid økt presset på små og store grøntstrukturer som ligger innimellom det bygde arealet (Hanssen et al., 2015, s. 233).

I konflikten taper ofte miljømessige og sosiale kvaliteter som grøntstruktur, biomangfold og sosiale møteplasser for økonomiske interesser. En undersøkelse av hvilke hensyn og interesser som oftest blir satt opp mot hverandre i forretningsprosesser peker på motsetningen mellom fortetting og verneinteresser. Fortettingen innebærer hensyn som boligbehov og økonomisk inntjening, mens vern omhandler bevaring av natur, jord og grøntstruktur. Undersøkelsen viser at hensyn som oftest får gjennomslag er utbyggerinteresser og økonomiske interesser, mens hensyn til naturvern, klima og attraktivitet ofte må vike. Som følge av fortetningspolitikken har antall hektar med grønnstruktur i norske byer blitt redusert (Hanssen et al., 2015, s. 232-242).

Byens grønne områder burde ikke måtte vike for funksjoner som ikke behøver å ligge på bakkeplan. Grøntområdene er verdifulle, og omtales gjerne som flerfunksjonelle system da de tjener flere formål. De bidrar blant annet til ivaretagelse av rekreasjonsinteresser, bevaring av naturmangfold, forbedring av lokalklima, håndtering av flom og overvann og ivaretagelse av landskapsestetiske hensyn (Hanssen et al., 2015, s. 117).

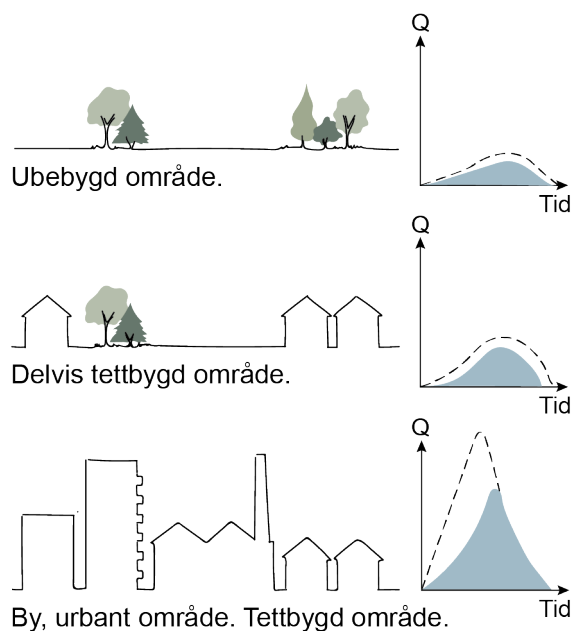
Ettersom knappheten på byens utearealer øker, øker også behovet for effektiv arealutnyttelse, altså å samle flere funksjoner på samme plass. Når man løser flere ting på mindre arealer skapes verdifulle møteplasser, og både prisen og klimakostnaden blir ofte lavere totalt (Andersen & Thomson, 2021).

”Når byene blir tettere, er det viktigere enn noensinne å utnytte arealene effektivt.”

(Hanssen et al., 2015, s. 117).

ØKT AVRENNING SOM FØLGE AV FORTETTING

Fortettingsprosjekter med høy tetthet er gunstig ut i fra ønsket om å skape en kompakt by og flere boliger sentralt, men uheldig da avløpssystemer som allerede er overbelastet tilføres enda mer vann. Nedbygging av gjennomtrengelige flater som følge av fortetting påvirker overflatens permeabilitet og beskaffenhet slik at avrenningen skjer hurtigere. Effekten forsterkes ytterligere av kraftigere og hyppigere nedbørshendelser som følge av klimaendringene (Hanssen et al., 2015). Den økte avrenning har store samfunnsøkonomiske konsekvenser i byer, der det er høy konsentrasjon av materielle verdier som kan ta skade av ukontrollert avrenning (NOU 2015:16).



Q = Avrenningsintensitet
-- = Fremtidig intensitetsøkning

Figur 2.5. Forholdet mellom avrenning fra ubebygde og bebygde områder. Gjengitt etter NOU 2015: 16, s. 31.

BYLIV

PANDEMI I KOMPAKT BY

Hverdagslandskapet og hvordan det påvirker oss har fått et nytt fokus i pandemiens tid. Folk måtte holde avstand til hverandre, og helst holde seg hjemme. Mange opplevde nedstengning av deres arenaer for sosial interaksjon og fysisk aktivitet. Følgende søkte folk ut i nærområdet i jakten på nye steder å bevege seg og møte andre. Lokale parker og byrom viste seg å være svært verdifulle - særlig i byene der flere bor alene i små leiligheter.

Figur 2.6. Slik så folkemengden på Sørenga sjøbad ut under pandemien.



VIKTIGHETEN AV GRØNNE NÆROMRÅDER

Nærområdet vi lever i påvirker helsen vår. Studier viser at grønne omgivelser kan kobles til mindre depresjon og mer lykkefølelse. Bevaring eller etablering av grønne nærområder er et viktig folkehelseiltak, særlig i et urbant miljø. Grønne nærområder gir blant annet stimulering til fysisk aktivitet, tilbud av sosiale møteplasser, stressreducerende virkning og demping av negative effekter av luftforurensing og trafikkstøy. Trygge, tilgjengelige og uformelle møteplasser frister til opphold og sosial kontakt, og kan øke følelsen av tilhørighet til nærmiljøet (Folkehelseinstituttet, 2016).

FHI peker på at et tilgjengelig grøntområde bør kunne nås på maksimalt ti minutter. Da gangavstanden tilbakelagt på ti minutter varierer med ulike aldersgrupper, bør grøntområder være tilgjengelig innen 400 meter fra hjemmet (Folkehelseinstituttet, 2016). For barn og unge som ikke er med i organisert idrett, kan slike grøntområder og andre uformelle møteplasser tilrettelagt for fysiske og sosiale aktiviteter være særlig viktige - spesielt i et tett bybilde (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 26).

BYEN SOM MØTESTED

”Ved et bevisst og godt grep om de fysiske strukturene som legger til rette for godt byliv, kan vi fremme byen som en positiv arena for menneskelig aktivitet og opplevelser.”

(Oslo kommune, 2018, s. 13).

Oslo kommunes handlingsprogram for økt byliv har som mål å tilrettelegge for økt menneskelig aktivitet i byen. Handlingsprogrammet tar utgangspunkt i sentrumskjernen, men er i stor grad gjeldende i tilgrensende områder. Arbeidet peker blant annet på at byrommene i liten grad prioriterer barn og eldre, og at Oslo sentrum mangler trygge byrom som tas i bruk også på kveldstid og vinterstid. Det foreligger et stort behov for byromsaktiviteter i ulik skala og til ulike årstider (Oslo kommune, 2018, s. 19-21).

En spørreundersøkelse gjennomført i forbindelse med handlingsprogrammet viser at bylivet i Oslo sentrum har et stort forbedringspotensial. Over halvparten av respondentene svarte at sentrum framstår som lite attraktiv, noe som kan skyldes lite variasjon i tilbud, arrangementer og aktiviteter på gater og torg (Oslo kommune, 2018, s.22-24).

I en fortettet by med knapphet på arealer, øker behovet for å utforme attraktive byrom med hensyn til flerfunksjonalitet. Flere funksjoner på samme plass skaper mer liv og røre, altså byliv, der den ene aktiviteten avløser den andre (Andersen & Thomson, 2021).

2.3 HVORDAN UTFORME ET GODT BYROM?

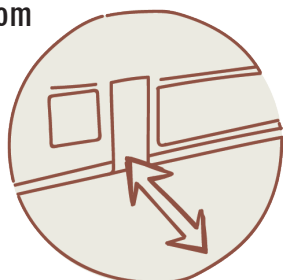
Prinsippene for utforming av gode byrom er hentet fra *Byrom - En idehåndbok*, og er en verktøykasse for overordnede grep. Prinsippene er et viktig grunnlag for å transformere dagens byrom på Carl Berner til en attraktiv møteplass.



Figur 2.7. Viktige utformingsprinsipper for byrom. Gjengitt etter Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 58.

1. Smarte relasjoner mellom bygg og uterom

Hvor lukket eller åpen førsteetasje er, har stor betydning for byrommet. Førsteetasje er selve utvekslingspunktet mellom bygget og uterommet, og det er fasaden som forbinder livet inne og ute (Gehl architects, 2014). Det er derfor viktig at både fasade og første etasje henvender seg til byrommet. Dette kan være i form av flere innganger, store vinduer, transparente eller detaljerte fasader eller vareutstillinger (Gehl, 2010, s. 85).



2. Materialbruk, arkitektur og landskapsarkitektur

Materialbruk og arkitektur kan ha mye å si for kvaliteten til uterommet. Det handler i grove trekk om hvordan enkeltelementer utformes og detaljeres, samt hvordan helheten koordineres med tanke på behovene til menneskene på stedet (Gehl, 2010, s. 186). I dette arbeidet spiller blant annet proporsjoner, materialer, detaljer, vegetasjon, belysning og farger en viktig rolle. Dette er elementer som kan berike sanseopplevelsen i byrommet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



3. Lokalklimaet - solveggen og beskyttelse for vær

Lokalklimaet er en viktig faktor for omfang og karakterer av utendørsbruk. Er det kaldt, vindfullt, varmt eller vått, er det lett for at bruken av byrommene reduseres. Derfor er det viktig at byrommene tilpasses de lokale klimaforholdene, slik at uønskede påvirkninger reduseres. Dette kan gjøres ved å utforme ulike soner for opphold. Sonene plasseres der værforholdene er best, eksempelvis i le for vær og vind, der hvor solforholdene er optimale eller i skygge (Gehl, 2010, s. 181).



4. Elementer som styrker tilhørighet og identitet

Alle byrom er tilknyttet en rekke minner, historier og fortellinger. De historiske sporene fremkommer i alt fra gatenett og eiendomsstruktur til bygninger og bygningsmiljøer (Regjeringen, 2019). Dette og eksisterende kvaliteter som siktakser, vegetasjon og terreng, kan være store ressurser dersom et byrom skal utvikles, forbedres eller repareres. Ved å ivareta eksisterende stedskvaliteter og historie, kan utformingen bidra til å videreføring av identitet, samt å styrke tilhørighet til byrommet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 41).



5. Bevegelse - en del av byrommet

Å tilrettelegge for god mobilitet i byrommet skaper et godt utgangspunkt for byliv (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.36). Det er gjennom gang- og sykkelforbindelsene en beveger seg til og fra jobb, skole, butikk og fritidsaktivitet, og det er disse forbindelsene som kobler byrommet til resten av omgivelsene (Gehl, 2010, s. 129-134).



For å redusere klimagassutslippene er det viktig at en større andel av befolkningen går og sykler til sine hverdagsmål. Gode råd for å oppnå dette er å tilrettelegge for alle samfunnsgrupper. Med brede og universelt utformede ferdslinjer blir det enklere å bevege seg med barnevogner, rullestoler og sykler i byrommet. Videre bør gangsonene henge sammen uten barrierer, og det bør være en variasjon i opplevelser langs ruten (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 38).

6. Vegetasjon og regnvann - en ressurs i utformingen

Bynatur omhandler både blå og grønne elementer, som en del av byens økosystem med vann, vegetasjon, jord og dyreliv. De grønne kvalitetene har stor betydning for livskvalitet og helse, samtidig som de er sentrale i arbeidet med å skape robuste, klimatilpassede byer. Den positive effekten av grøntområder i byen kan forsterkes med gode, synlige og tilgjengelige overvannsløsninger. Tiltak som bekkeåpninger og etablering av blågrønne områder, kan ha positiv virkning på både attraktivitet, naturopplevelse, helse og naturmangfold (Asplan Viak, 2016).

Vann vekker engasjement, og tiltrekker mennesker i alle aldre. Med barns kreativitet og nysgjerrighet kan selv en liten vannpytt skape mange spennende situasjoner. Det er derfor hensiktsmessig å kombinere overvannshåndtering aktivitet, og slik skape et dynamisk aktivitetsområde som endrer karakter og bruk med været og årstidene.



Overvann og vegetasjon som en del av byrommet kan utformes på mange måter, både kombinert og hver for seg. Overvann kan ledes gjennom åpne renner, grøfter og kanaler til nærliggende fordrøyningsmagasin. Transportårene har et potensiale som rute med et startpunkt og et sluttpunkt, hvor man har mulighet til å designe og skape en opplevelse fra A til B. Terskler og vannstoppere er eksempler på elementer som kan settes inn for å endre og skape variasjon i vannstrømmen. Terskler er spesielt egnet i hellende terreng da de bremser og forsinker vannstrømmen (Asplan Viak, 2016).

Vannet kan ledes til både våte og tørre fordrøyningsmagasin. Regnbed er en vegetert forsenkning i terrenget. Forsenkningen har kapasitet til å magasinere regnvannet, samtidig som vann infiltreres og fordrøyes gjennom et spesielt oppbygd filtermedium med god infiltrasjonskapasitet. Regnbed tørrlegges etter hver nedbørshendelse og har ikke et permanent vannspeil.

Et vått basseng har et permanent vannspeil uavhenging om det er tørre eller våte perioder. Ved store nedbørshendelser har bassenget volum til fordrøyning og avrenning. Et vått basseng er spesielt verdifullt på varme dager, da det gir mulighet til vassing, plasking og bading i vannet (Asplan Viak, 2016).

Dersom vannet skal tilrettelegges for lek og aktivitet må det tilgjengeliggjøres og synliggjøres som en del av utformingen. Dette kan gjøres gjennom tråkkestein, terskler, renner og tilhørende robust vegetasjon som tåler bruk og slitasje.

Når vannet tilgjengeliggjøres, bør det ha en viss vannkvalitet og vanndybde for å redusere helserisiko og fare for drukning (Asplan Viak, 2016). Vannkvaliteten avhenger i hovedsak av forurensningskildene i nærområdet, samt sirkulasjonstiden til vannet i anlegget. Drukningrisikoen henger sammen med vanndybde og helningen på vannelementenes sidekanter.



Lek med vann og vegetasjon kan være både spennende og læringsrikt.

7. Flerfunksjonalitet - sted for opphold og bruk

Brukarbarhet handler om hvilke funksjoner byrommet må ivareta for at det skal bli attraktivt å bruke (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.24).

Byrommet må altså møte brukernes ønsker og behov til ulike tider.

Eksempelvis oppsøker en av og til byrom for lek og aktivitet, andre ganger for opphold og avslapping. Ettersom vi har forskjellige behov til ulike tider kan et byrom med et bredt tilbud av funksjoner og aktiviteter appellere til en større brukergruppe, og slik generere mer byliv.

Det kan imidlertid være arealkrevende å tilrettelegge for flere ulike aktiviteter og funksjoner på samme sted. Både ballbaner, skateanlegg, tufteparker og lekeplasser er eksempler på funksjoner som tar mye plass. Som følge av kompakt byutvikling øker knappheten på arealer. Det kan dermed være begrenset størrelse på arealene som står igjen til disposisjon, og følgelig begrenset plass til opphold og bruk. Med mange behov og ønsker som skal ivaretas på et lite areal, blir det ekstra viktig med effektiv arealutnyttelse. Det er her flerfunksjonell utforming kommer inn i bildet.

Ved å blande aktiviteter og brukergrupper på samme areal, kan en øke arealeffektiviteten og på samme tid generere mer liv i byrommet. Byrom som er tilrettelagt for lek og aktivitet er populære steder. Dersom lekearealene tilrettelegges for voksne og eldre, kan de bli møtesteder for en større brukergruppe, samt bidra til lengre opphold (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.26).



”Tilrettelegging for at ulike grupper kan oppholde seg i samme område samtidig, er et bidrag til at mennesker møtes, til toleranse og inkludering. Slik blir byrom demokratiske møteplasser.”

(Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.26).

Lek- og aktivitetsområdene kan igjen kombineres med andre nødvendige funksjoner, som blågrønne strukturer. Disse er ofte arealkrevende, spesielt systemene for fordrøying eller rensing av overvann. Dersom de blågrønne strukturene tilrettelegges for naturlek og annen aktivitet kan de bli mer arealeffektive, samtidig som naturlek gir større rom for valgfri bruk. Dette kan gjøre aktivitetsområdene attraktive for barn i ulike aldre (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.26).

Flerfunksjonalitet handler ikke bare om å kombinere ulike funksjoner på samme areal, men også om å tilrettelegge for bruk i ulike tidsrom. Et byrom kan eksempelvis fylles av folk på vei til jobb om morgenen, barnehagebarn på formiddagstur, folk som spiser lunsj, barnefamilier etter jobb eller uteliv om natten. Byrommet må dermed være tilrettelagt for byliv gjennom hele døgnet, fra morgen til kveld. Et tiltak for tilrettelegging kan være flyttbare bymøbler. De gir fleksibilitet til brukerne ved at de kan flyttes fritt til ønsket sted. En får da selv mulighet til å arrangere det sosiale rommet det er behov for i ulike situasjoner gjennom dagen (Gehl, 2010, s.155).

Ved mørkets frembrudd spiller opplevd trygghet en viktig rolle for hvor mye byrommet blir brukt. I Oslo kombineres god belysning med beskjæring av busker og hekker for å øke tryggheten og skape færre gjemmedsteder (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.28).

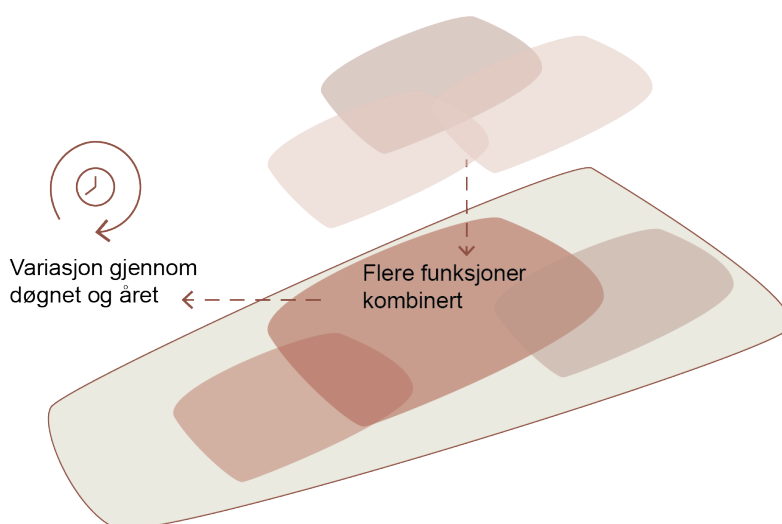
Belysningen kan fungere som et lekent element. Vannelementer, lekearealer, benker og oppholdsplasser kan belyses og gi fine opplevelseskvaliteter også om kvelden. Ved å skape et attraktivt byrom med hensyn til trygghet kan bylivet på kveldstid styrkes. Når flere ferdes og oppholder seg der, vil både den reelle og opplevde tryggheten økes i nesten alle situasjoner (Gehl, 2010, s.108).

I tillegg til å fungere gjennom døgnet, bør et byrom kunne brukes gjennom hele året. I Norge varer vinteren i flere måneder, med både kuldegrader og mørke. Det er viktig at byrommene er attraktive oppholdssteder også utenom sommermånedene. Ved å tilrettelegge for transformerbare overflater kan et markedstorg på sommeren bli en skøytebane på vinteren. En skråning kan bli en akebakke, og en gressplen kan bli en skiløype. Benker kan inneholde varmekabler og slik bli fine oppholdssteder også i kuldegrader.

Flerfunksjonelle byrom handler om å tilrettelegge for overlappende funksjoner gjennom døgnet og året.

Videre kan transformerbare flater sørge for rom til ulike arrangementer og begivenheter som samler folk gjennom året. Dette kan være åpne flater som er tilpasset markeder, demonstrasjoner, nasjonaldager, fester, utekino og konserter. For at disse flatene ikke skal fremstå som folketomme resten av året er det viktig at de åpner for andre aktiviteter, med eksempelvis isbane på vinteren eller flyttbart møblement på sommeren (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.26).

Handlingsprogrammet for økt byliv ble tidligere presentert under kapittelet "Byliv", hvor det ble nevnt at Oslo sentrum mangler byrom der barn og eldre er prioritert, samt byrom som tas i bruk på kveldstid og vintertid. Ettersom en flerfunksjonell utforming tar sikte på å tilrettelegge for flere brukergrupper på samme tid og sted, samt variasjon gjennom året, vil det være relevant å legge fokuset på dette i oppgaven. Det er også hensiktsmessig når det gjelder klimatilpasning på begrensede arealer i indre by, ettersom flere aktiviteter og funksjoner som blågrønne strukturer og lek kan overlape hverandre.



2.4 REFERANSEPROSJEKTER

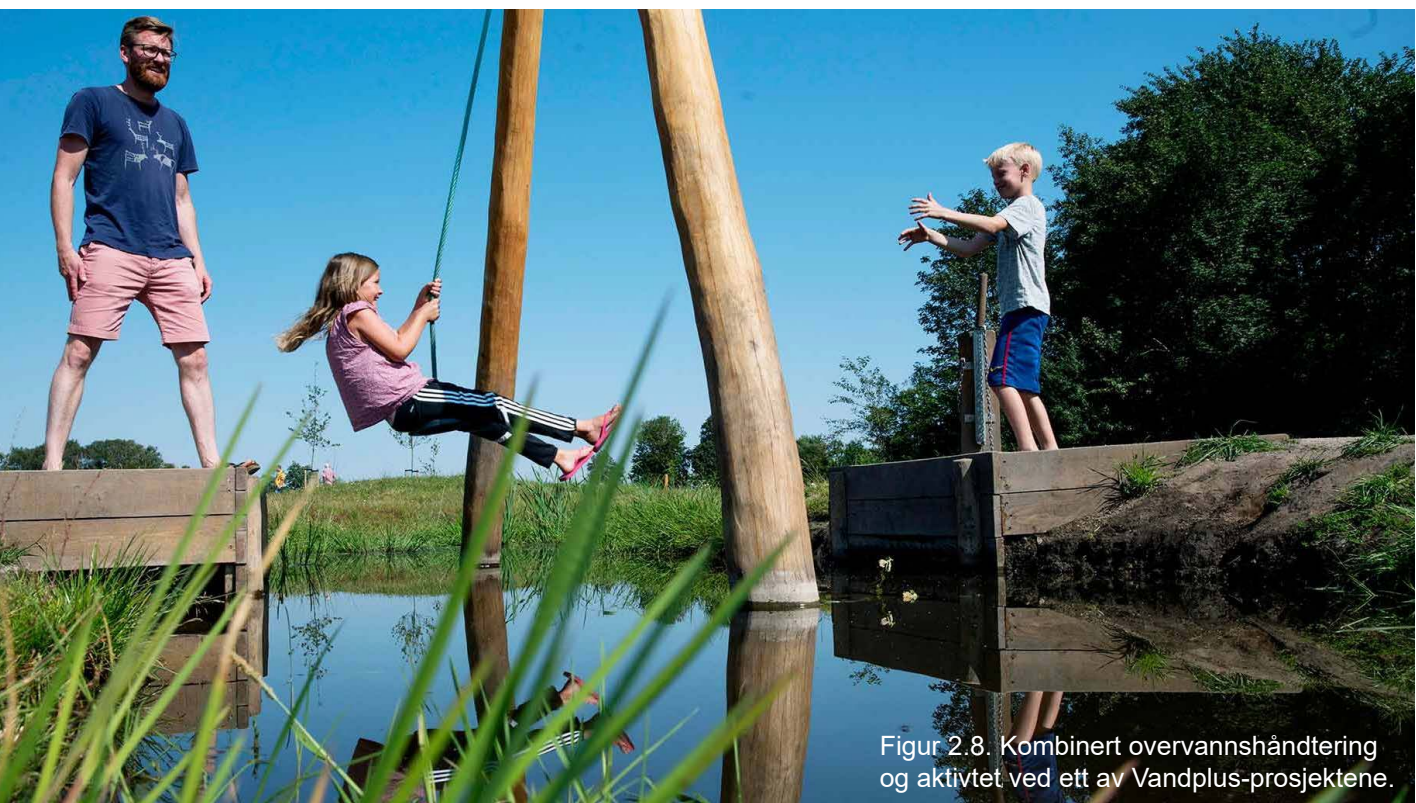
På de neste sidene belyses tre referanseprosjekt, som viser gode eksempler på hvordan byrom med fokus på overvannshåndtering og flerfunksjonalitet kan utformes. Vi har latt oss inspirere av flere løsninger fra hvert prosjekt.

VANDPLUS

Bakgrunn

Vandplus er en kampanje og et partnerskap mellom Lokale og Anlægsfonden, Realdania og Naturstyrelsen i Danmark. Tanken bak Vandplus var å undersøke hvordan vi som samfunn kan få mest mulig ut av investeringene som skal gjøres i forbindelse med klimatilpasning de kommende årene. Den grunnleggende tanken var å løfte investeringene som normalt ville blitt gjort i kloakker og

magasiner under bakken, til overflaten. På den måten kan investeringene i tekniske anlegg kobles til investeringer i byrom og byutvikling. For å koble disse sammen har et fokusområde vært design av dobbeltfunksjoner, hvor overvannsanlegg for klimatilpassing tilegnes rekreativ verdi. Partnerskapet delte ut totalt 12 millioner kroner til fire prosjekter som på hver sin måte viste hvordan tankesettet bak Vandplus kunne realiseres (Carlberg & Christensen, 2015).



Figur 2.8. Kombinert overvannshåndtering og aktivitet ved ett av Vandplus-prosjektene.

Overvannsløsninger og flerfunksjonalitet

De fire prosjektene fremstiller ulike alternativer for hvordan overvannshåndtering og rekreative funksjoner kan kombineres. Figurene til høyre viser et lite utvalg. Første alternativ illustrerer magasiner tilrettelagt for diverse aktivitet i tørre perioder, eksempelvis skating, fotball, tuftepark eller opphold. Ved store nedbørshendelser fylles magasinene, og det vil ikke være mulig å bruke de rekreativt på samme måte lengre.

Andre alternativ er våte magasiner, som rensedammer eller vegeterte nedsenkninger. De utformes med en restkapasitet der vannet vil stige til dimensjonert nivå ved store nedbørshendelser. I dette alternativet vil både den rekreative og vanntekniske funksjonen være tilstede på samme tid. Vannet renses og fordrøyes samtidig som anlegget kan brukes til lek og opphold.

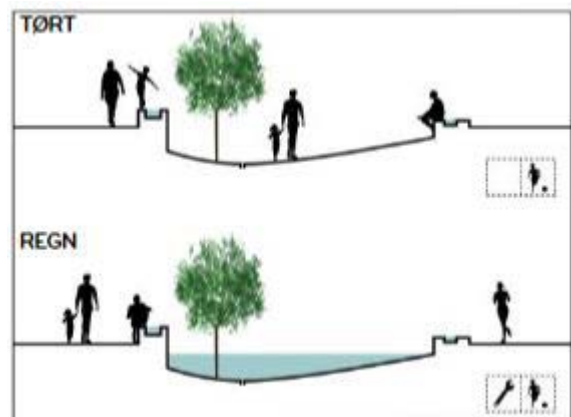
Siste alternativ er anlegg der den rekreative funksjonen forsterkes ved store nedbørshendelser. Dette gjelder kanaler, renner og grøfter, hvor vannet får høy fart og blir mer spennende med større vannmengde (Carlberg & Christensen, 2015).

Relevans

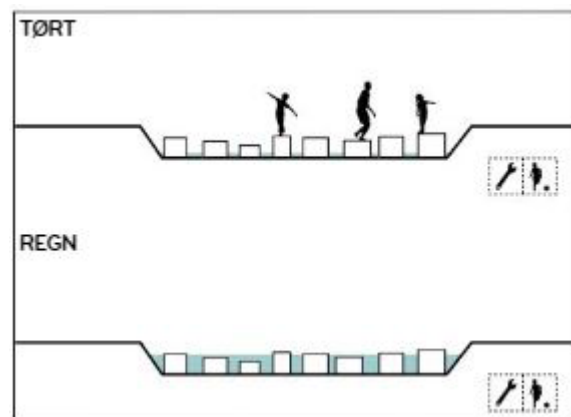
Vandplus viser at det er mulig å jobbe med synergien mellom det rekreative og det vanntekniske på ulike måter, ettersom anlegg kan ha dobbeltfunksjon på flere måter. Prosjektene presenterer tre alternativer med ulik karakter i forhold til bruk i tørre og våte perioder. Alle alternativene har fordeler og ulemper, og prosjektene viser at en kombinasjon av de ulike kan være hensiktsmessig. Alternativene illustrerer konkrete løsninger på utforming av overvannsanlegg som vi tar med videre i oppgaven (Carlberg & Christensen, 2015).

Hva tar vi med oss videre?

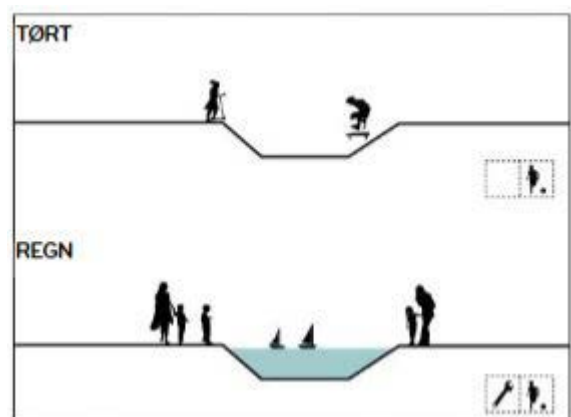
- ▶ Ulike alternativer for å kombinere den rekreative og vanntekniske funksjonen
- ▶ Innovativ og stedsspesifikk klimatilpasning



Figur 2.9. Byrom med liv. Skålformet tørt magasin som fungerer til fordrøyning.



Figur 2.10. Gå på vannet. Vått magasin med kombinert forsinkelsesbasseng og rensedam.



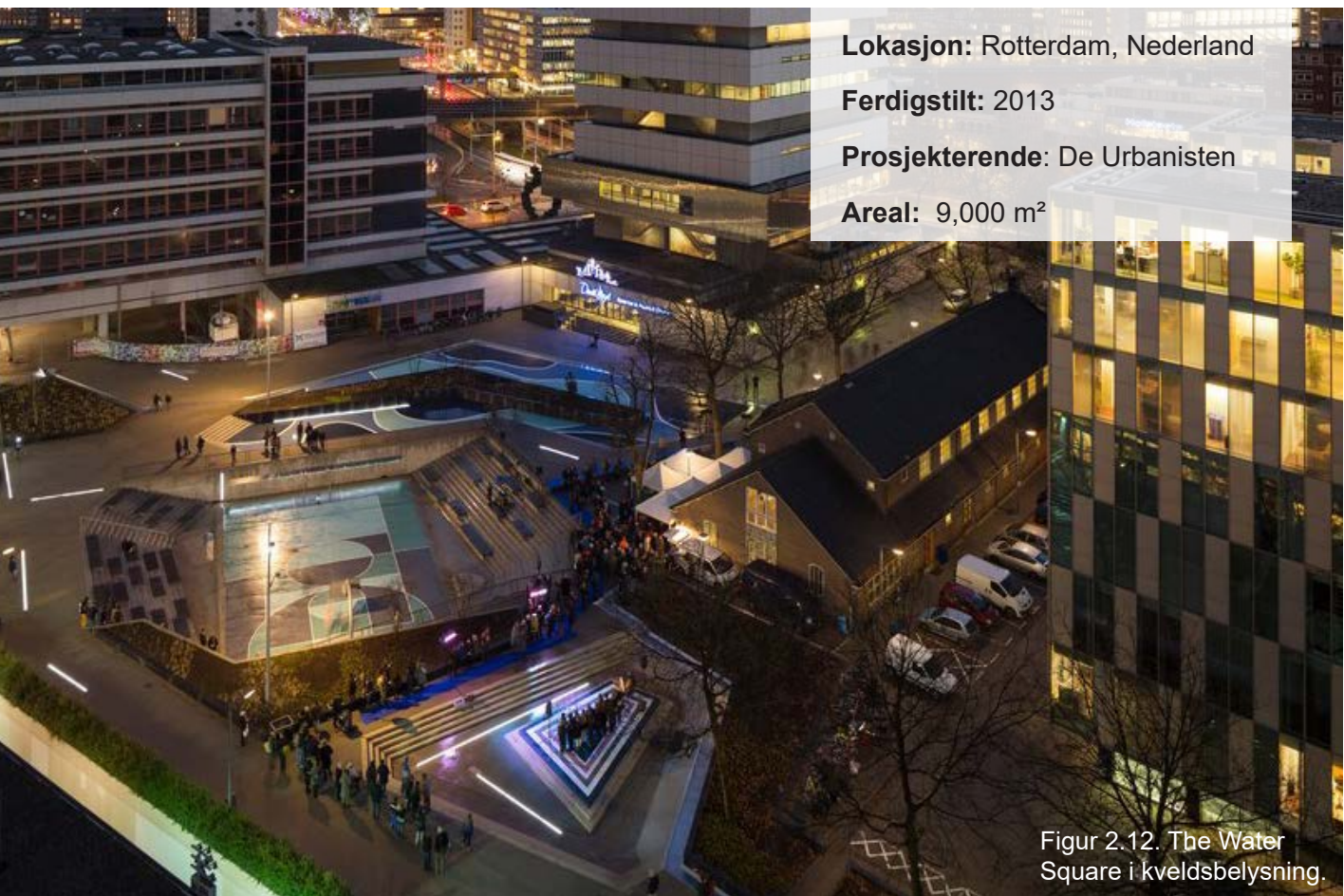
Figur 2.11. Kanal utformet som buktet asfaltløp til rulleaktiviteter.

THE WATER SQUARE BENTHEMPLEIN

Bakgrunn

The Water Square ligger i et tett befolket område i Rotterdam. Bakgrunnen for prosjektet var byens økende problem med store nedbørsmengder og flom, noe som er tett tilknyttet klimaendringer, urbanisering og byens store andel tette flater under havnivå. For å håndtere de store vannmengdene hadde Rotterdam i mange år satset på underjordiske magasiner. Tiltakene kostet imidlertid mye penger og var usynlige strukturer for skattebetalerne. Samtidig hadde byen mange restarealer med behov for oppgradering, noe som gjorde det nødvendig å tenke nytt.

De Urbanistens fremmet et planforslag for torget, Benthemplein. Forslaget bestod av et flerfunksjonelt design der overvannsmagasinen ble løftet opp i dagen. I tillegg til å håndtere flom, skulle de bli en kvalitet i byrommet tilrettelagt for aktivitet i tørre perioder. Ideen ble godt likt av bystyret, og med det startet pilotprosjektet (Bravo, 2020).



Lokasjon: Rotterdam, Nederland

Ferdigstilt: 2013

Prosjekterende: De Urbanisten

Areal: 9,000 m²

Figur 2.12. The Water Square i kveldsbelysning.

Overvannsløsninger og flerfunksjonalitet

Plassen består av tre betongmagasiner med forskjellig dybde, som brukes til ulike fritidsaktiviteter i tørt vær. Ved større nedbørshendelser transporteres overvannet til magasinene via renner. Rennene er overdimensjonerte stålelementer tilpasset skateaktivitet. I tillegg fører en vannvegg og regnbrønn vann til plassen. Etter nedbør renner vannet fra to av magasinene inn i en underjordisk infiltrasjonsanordning, og siver herfra gradvis tilbake til grunnvannet. Dermed opprettholdes grunnvannet på et nivå som også kan håndtere tørre perioder.

Plassen er oftest tørrlagt, og blir da kun brukt rekreativt. I slike perioder fungerer torget som en møteplass for barn og unge med aktivitets- og lekefunksjoner som fotball, volleyball, basketball, skating, teater og dans (De Urbanisten, u.å.). Anlegget er dermed flerfunksjonelt i den forstand at det transformeres fra en funksjon til en annen, men kan ikke fungere til begge formål samtidig.

Relevans

The water square Benthemplein viser hvordan overvannsløsninger kan transformere et monotont og livløst byrom til en attraktiv møteplass. Nødvendige overvannstiltak ble utformet som morsomme elementer, som skaper rom for mange aktiviteter til ulike tider. Plassen er spesielt populær blant barn og unge i området, da funksjonene er rettet mot nærliggende bygninger som høyskole, ungdomsteater og gymsal (Bravo, 2020). Prosjektet er overførbart da byrommets størrelse omtrent tilsvarer arealet til prosjektområdet på Carl Berner.

Hva tar vi med oss videre?

- ▶ Kombinasjonen av flere funksjoner, som aktivitet, opphold og overvannshåndtering
- ▶ Utforming av tørre anlegg som transformeres ved nedbør
- ▶ Funksjoner og aktiviteter som er tilpasset brukergrupper i bygninger rundt plassen



Figur 2.13. Første magasin fungerer som scene med tilskuerplasser i tørre perioder.



Figur 2.14. Andre magasin har plass til skateaktivitet med tilskuere.



Figur 2.15. Tredje basseng etter en større regnbørshendelse. Vanligvis fungerer magasinet som ballbane.

ÅLGÅRD TORG OG KANALPARK

Bakgrunn

Gjesdal kommune ønsket å flytte sitt kommunesenter til den nedlagte industritomta ved Figgjoelva i Ålgård. I den forbindelse fikk Dronninga Landskap sammen med CF Møller i oppdrag å utvikle en sentrumsplan for området. Med klimaendringer og økt flomfare ble det nødvendig å flomsikre Figgjoelva. Elva har vært selve grunnlaget for tettstedets plassering og industrien som vokste frem på 1800-tallet. Flomsikringstiltakene ga mulighet for å revitalisere elva som en del av stedets identitet (Direktoratet for byggkvalitet, 2019).

Overvannshåndtering

Prosjektet består av en rekke tiltak for overvannshåndtering og flom. Langs Figgjoelvas bredder ble det opparbeidet ny elvepark. Den terrasseres i to nivåer ned mot elva og ivaretar slik vannsituasjonen ved en 200-års flom. Et sideløp fra elva ble omgjort til en tverrgående kanal. I kanalløpet demmer seks terskler opp vannet til generøse vannspeil, hvor vanntilførselen ligger med selvføll. Både tersklene og dammene er utformet slik at vannet endrer karakter og håndteres på ulikt vis nedover løpet (Dronninga landskap, u.å.).



Lokasjon: Ålgård, Norge

Ferdigstilt: 2018

Prosjekterende: Dronninga landskap

Areal: 23 000 m²

Priser: Vinner av Statens pris for byggkvalitet 2019, finalist til prisen "Norges beste uterom" 2019 og finalist og diplom for Norsk Lyspris 2019

Figur 2.16. Kanalparken med store terskler.

Byrommet for øvrig

I prosjektet er det lagt stor vekt på universell utforming. Hoppesteiner, stier, broer og gangveier sørger for god fremkommelighet og tilgang ned til vannet for alle. Når det gjelder materialitet er det benyttet marktegl og grus på store deler av området. På torget er teglsteinsdekket lagt etter gamle mønster produsert i Ålgård veveri. Materialiteten bygger slik opp under stedets historie og identitet.



Figur 2.17. Fin overgang mellom harde materialer og blågrønne elementer.

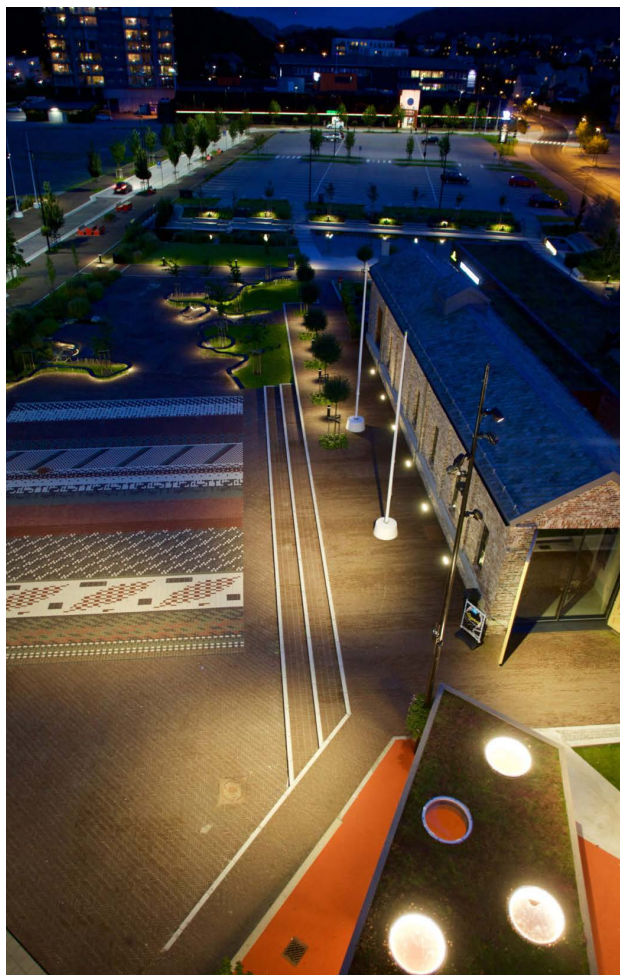
Vegetasjonen er valgt ut i fra Ålgårds klima og både trær, busker og bunndekkerne gir variasjon og frodighet gjennom året. Mellom torget og kanalparken er det etablert en aktivitetspark. Denne er tilrettelagt for flere brukergrupper med en kombinasjon av aktiviteter som skaterampe, klatrevegg og "svevende" benker til opphold og balanselek. Disse benkene er i tillegg lyssatt, noe som gir liv og særpreg om kvelden. Torget er en fleksibel flate med plass til både markeder, konserter og markeringer. Med små nedsenkninger hvor det samler seg vann, er det folkeliv også utenfor dager med arrangementer. En rekke benker og sittemuligheter sørger også for at byrommet fungerer som et godt møtested for mennesker i alle aldre (Direktoratet for byggkvalitet, 2019).



Figur 2.18. Enkel tilrettelegging for lek og aktivitet.

Relevans

Ålgård torg og kanalpark er et godt eksempel på en vellykket transformasjon av et byrom som tidligere rommet industri og parkering. Det er tydelig at vannet med Figgjoelva har vært selve ryggraden i prosjektet og et viktig element for å ruste byrommet for dagens og fremtidens klima. Selv om overvannshåndteringen har vært et stort fokusområde er det likevel en helhetlig utforming av byrommet som har bidratt til å skape en attraktivt møteplass. Både materialer, detaljer, farger og vegetasjon er godt gjennomtenkt og stedstilpasset. Belysningen er leken og gjør byrommet attraktivt også om kvelden. Samtidig inneholder byrommet flere elementer for valgfri bruk, kombinerte funksjoner og fleksible flater og møblering. Prosjektet er dermed et fint eksempel på en flerfunksjonell utforming og bærekraftig overvannshåndtering.



Figur 2.19. Torget med stemningsfull belysning.

Hva tar vi med oss videre?

- ▶ Helhetlig utvikling av byrom med fokus på bærekraftig overvannshåndtering
- ▶ Naturlik vegetasjon med fokus på variasjon gjennom årstidene
- ▶ God belysning, tilrettelegging for bruk gjennom døgnet og året
- ▶ Vann i både tørre og våte perioder som en kvalitet i uterommet
- ▶ Blanding av aktiviteter og fleksible flater
- ▶ Stedstilpassede materialer som fremhever og styrker stedets historie og identitet

2.5 OPPSUMMERING AV DEL 2

HVA

Byrom er steder som er offentlig tilgjengelige og tilrettelagt for menneskelig aktivitet, og som avgrenses av bygg eller andre fysiske elementer. Byrom med flerfunksjonell utforming tilrettelegger for ulike funksjoner og brukere døgnet og året rundt. Byrom med bærekraftig overvannshåndtering inkluderer overflatesystemer som etterligner naturens måte å håndtere vann på, noe som kan være hensiktsmessig å knytte til andre funksjoner for mer effektiv arealutnyttelse.

HVORFOR

Det er forventet at fremtiden vil by på hyppigere og mer intense nedbørshendelser. Samtidig som vi utformer byrommene med tilrettelegging for blågrønne strukturer og andre klimatilpassede tiltak, må det avsettes rom for sosiale helse- og trivselsmessige funksjoner. I en fortettet bystruktur må denne kabalen ofte løses på svært begrensede arealer.

HVORDAN

Et godt byrom kan utformes ved å ta hensyn til; relasjoner mellom bygg og uterom, materialbruk og arkitektur, mobilitet, elementer som styrker tilhørighet og identitet, lokalklimaet, vegetasjon og regnvann som ressurser i utformingen, samt å tilrettelegge for flerfunksjonell bruk.





DEL 3

INTRODUKSJON TIL PROSJEKTOMRÅDE

Tredje del legger grunnlaget for utformingen av prosjektområdet på Carl Berner. Her presenteres det aktuelle byrommet på Grünerløkka fra bydels- til detaljnivå. Innhenting av informasjon, samt registreringer og analyser, gir en oversikt over sentrale premisser for prosjekteringen.

3.1 BYDEL GRÜNERLØKKA

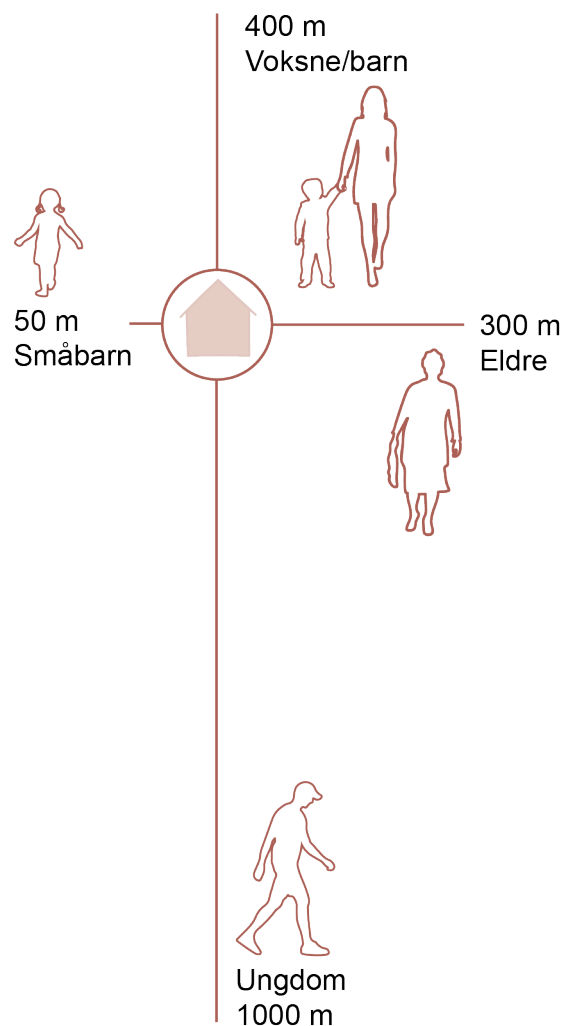
KONTEKST

Oslo kommunes bydelsinndeling omfatter 15 bydeler, i tillegg til Sentrum og Marka. Bydel Grünerløkka er en av seks bydeler som til sammen utgjør sentrumsområdet, *indre by*, i Oslo. Bydelen deles igjen inn i seks delbydeler, som vist i figur 3.2. Det aktuelle prosjektområdet faller innenfor Sinsen, og plassen grenser til Rodeløkka i vest.

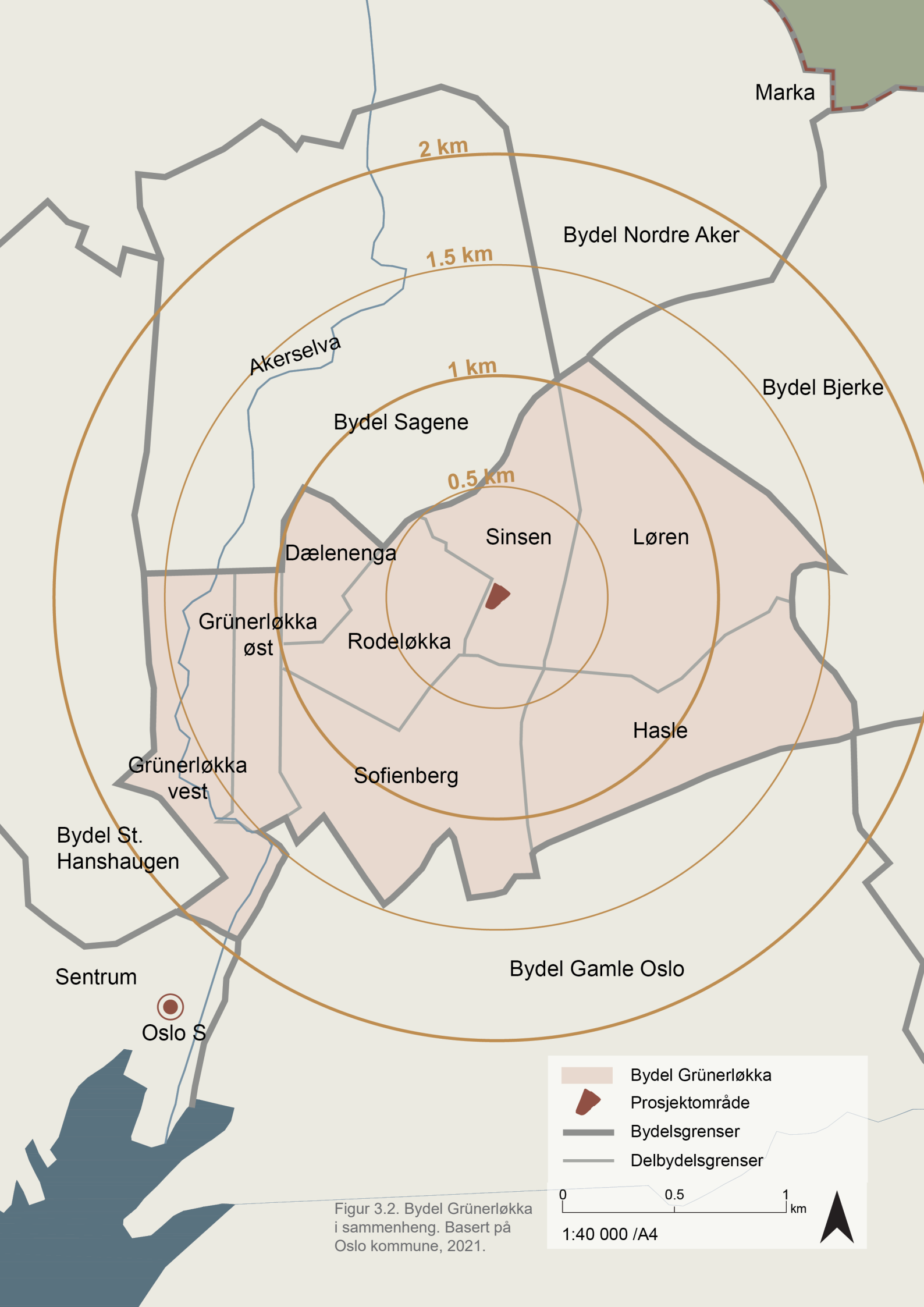
Grünerløkka er en tettpakket bydel med i overkant 61 000 innbyggere, og er bydelen med høyest tetthet etter Sagene. På Grünerløkka bor det 12,4 innbyggere per dekar mot 4,37 i Oslo som helhet. Befolkningsveksten har vært særlig sterk siden 1970-tallet, og i tiårsperioden mellom 2008-2018 hadde bydelen den største veksten blant Oslos bydeler (Oslo Byleksikon, 2020). Veksten kan ses i sammenheng med utbyggingen av tidligere næringsområder på Ensjø, som førte til at Grünerløkka i 2018 ble byens største bydel etter folketall (Tvedt, 2018).

Grünerløkka var Oslos arbeiderboligstrøk, og er i dag kjent for sitt urbane uttrykk og mange tilbud innen kultur og uteliv. Området omkring Sinsen er på sin side mer kjent som bolig- og forretningsstrøk. Det bymessige uttrykket på Carl Berner kan tenkes å ligge noe imellom de to. Når vi snakker om nabolag i Oslo, benyttes ofte begrepet *strøk*. Strøk har noe udefinerte grenser, men det aktuelle prosjektområdet er en del av støket Carl Berner, som har knutepunktet Carl Berners Plass som sin kjerne.

10-MINUTTERS GANGE



Figur 3.1. Avstanden ulike aldersgrupper tilbakelegger på 10 minutter. En ungdom går fra Carl Berner til Oslo Sentralstasjon på rundt 25 minutter. Gjengitt etter Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 30



Marka

2 km

Bydel Nordre Aker

1.5 km

Bydel Bjerke

Akerselva

1 km

Bydel Sagene

0.5 km

Dælenenga

Sinsen

Løren

Grünerløkka øst

Rodeløkka

Hasle

Grünerløkka vest

Sofienberg

Bydel St. Hanshaugen

Sentrum

Oslo S

Bydel Gamle Oslo

- Bydel Grünerløkka
- Prosjektområde
- Bydelsgrenser
- Delbydelsgrenser

0 0.5 1 km

1:40 000 /A4



Figur 3.2. Bydel Grünerløkka i sammenheng. Basert på Oslo kommune, 2021.



“
Koselige handlegater,
sjarmerende caféer og
spennende spisesteder:
**Grünerløkka er en varm
og levende bydel**
(VisitOSLO, u.å.).

HVEM BOR PÅ GRÜNERLØKKA?

Den statistiske informasjonen om demografi, boforhold og levekår sier noe om faktorer som påvirker befolkningens helsetilstand. Utvalgt data anses som relevant bakgrunn for videre arbeid med prosjektområdet.

DEMOGRAFI

Grünerløkka har en ung befolkning, med mange i tyve- og trettiårene. Bydelens folkehelseprofil viser at andelen barn under 17 år og eldre over 80 år er lavere enn resten av Oslo (Folkehelseinstituttet, 2021).

Bydelen har en hyppig utskiftning av beboere, med mange årlige innflyttere og utflyttere. I 2020 var det om lag like mange innflyttere og utflyttere i bydelen, der de fleste var unge i tyve- og trettiårene (Oslo kommune, 2021).

Andel innvandrere er noenlunde samsvarende med tallene for Oslo i alt, men noe høyere for innvandrere med kort botid. I tillegg er andelen innvandrere under 16 år særlig høy ved Sinsen og Dælenenga (Oslo kommune, 2021).

BOFORHOLD OG LEVEKÅR

Bydelen preges av kvartalsstruktur med blokkbebyggelse til utleie. Langt flere bor alene enn i resten av byen. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris ligger på et høyere nivå enn Oslo generelt, og har i likhet med resten av byen økt betraktelig det siste tiåret (Oslo kommune, 2021).

Mange bor trangt i små leiligheter på Grünerløkka. Antall trangbodde husholdninger og lavinntektshusholdninger har noe høyere forekomst enn i Oslo generelt, særlig innen delbydel Sinsen (Oslo kommune, 2021).

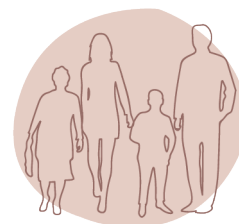
NØKKELFAKTA

Befolkningsvekst (2020)

Grünerløkka	1,65%
Oslo i alt	0,51%

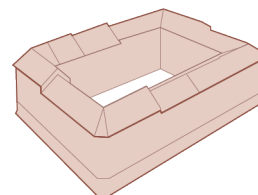
Medianalder (2021)

Grünerløkka	32,0
Oslo i alt	35,0



Blokkbebyggelse (2021)

Grünerløkka	96%
Oslo i alt	76%



Leier bolig (2020)

Grünerløkka	96%
Oslo i alt	76%

Trangbodde barn (2021)

Grünerløkka	51%
Oslo i alt	37%



Figur 3.3. Nøkkelfakta om bydel Grünerløkka. Illustrasjon basert på data hentet fra Oslo kommunes bydelsfakta (Oslo kommune, 2021) og bydelens folkehelseprofil (Folkehelseinstituttet, 2021).

GRØNTOMRÅDER

Offentlige grøntområder i by innebærer det samlede innslaget av naturpregede arealer (Bruun, 2020). Registreringen viser at beboerne på Grünerløkka har god tilgang på store, offentlige parker. Med normal gangfart fra Carl Berners Plass kan en nå Torshovdalen eller Sofienbergparken på omkring ti minutter, og Botanisk Hage på et kvarter. Ola Narr parken som leder videre til Torshovparken, kan nås på fem minutter.

I tillegg til de større parkene finnes enkelte grønne lunger i umiddelbar nærhet til Carl Berner, som Jenny Braatens Plass innad i prosjektområdet. Over gaten, på Bülow Hanssens Plass, finnes en sliten

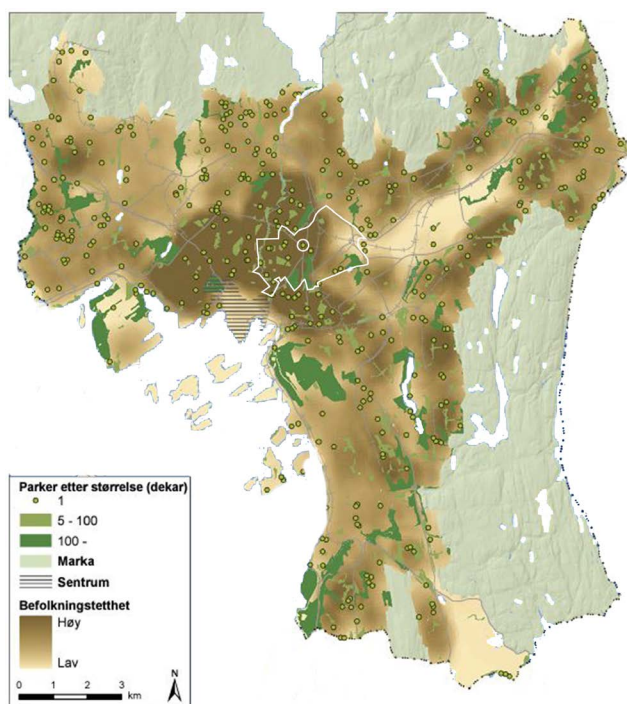
og forfallen park med en enkel lekeplass. Videre må vi ikke glemme den gamle parken omkring Villa Sorgenfri med store eiketrær, lindeallé og gravhaug. Parken fremstår som en hemmelig hage med avspærrede eller lite synlige innganger.

Rodeløkkens kolonihager er et ensartet felt med mindre hytter og parseller, og er Norges eldste av sitt slag. Selskapet omtaler seg selv som «en grønn lunge ved Carl Berners Plass» (Rodeløkkens Kolonihager, u.å.). Kolonihagene er inngjerdet med porter som står åpne for publikum fra starten av mai til slutten av september, og oppleves som halvprivat grøntområde forbeholdt «kolonistene».

GRØNTOMRÅDER PER PERSON

Forekomsten av planmessig sikrede parker innen akseptabel avstand sier ikke noe om hvor mange mennesker som deler disse områdene, noe som vektlegges i kommunedelplanen for den blågrønne strukturen i Oslos byggesone. Figur 3.4 er hentet fra grøntplanen, og viser et sammenstilt bilde av planmessige sikrede parker og befolkningstetthet. Til tross for at Grünerløkka anses å ha god tilgang på offentlige parker, gjør høy befolkningstetthet at belastningen på parkene er relativt stor (Oslo kommune, 2010, s.39).

I tillegg kategoriserer grøntplanen de registrerte grøntområdene etter størrelse, tilknyttet akseptabel avstand fra bolig til park. Anbefalt maksimal reell gangavstand er 250 meter for små parker, 500 meter for mellomstore parker og 1000 meter for store parker. Verdiene er satt med bakgrunn i et ønske om at også grupper med lav mobilitet skal ha tilgang på parker, samtidig som folks aksept for avstand øker i takt med størrelsen på parkene. Analysen viser at boligområdet omkring prosjektområdet faller innenfor markeringen av mangelområde for små og mellomstore parker (Oslo kommune, 2010, s.34).



Figur 3.4. Belastningsanalyse for grøntområder i Oslo (Oslo kommune, 2010). Med markering av bydel Grünerløkka og prosjektområdet.



Torshovparken

Torshovdalen

Sinsenparken

Hallønparken

Fagerheimen
Tennisklubb

Sophies Minde
Gravlund

Jenny Braatens Plass

Kirsten
Hansteens Plass

Dælenenga

Bülow
Hanssens
Plass

Sofenbergparken

Tøyenparken

Hasleparken

Botanisk Hage

--- Prosjektområde

■ Liten park
Min. 1 daa

■ Mellomstor park
5-100 daa

■ Stor park
Min. 100 daa

■ Vann

0m 100m 200m

1:7500/A4



3.2 NÆROMRÅDET: REGISTREING OG ANALYSE

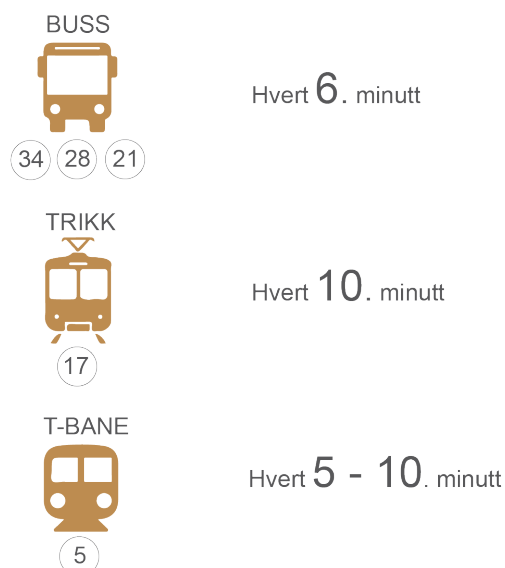
INFRASTRUKTUR

Hovedgatene Trondheimsveien, Christian Michelsens gate (ring 2) og Grenseveien er strukturerende elementer i området, samt viktige traséer for kollektivtrafikken. Carl Berner Plass er kjent som et travelt kollektivknutepunkt med hyppige avganger. Plassen har til sammen seks overganger for buss og to overganger for trikk. Nedgang til T-banestasjonen er plassert i Grenseveien, øst for den rektangulære rundkjøringen.

Tilgrensende veier til prosjektområdet er Trondheimsveien med to kjørefelt og egen trasé for trikk og buss, samt de mindre trafikkerte veiene Hasleveien og Sinsenveien. Fra Hasleveien leder en avstikkervei inn på prosjektområdets parkeringsareal med 74 markerte plasser.

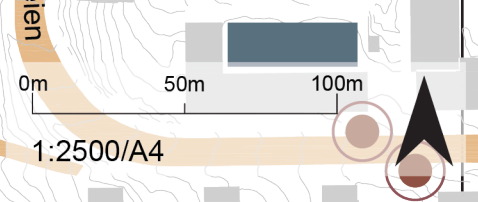
De siste tiårene har parkering i by gradvis blitt omlagt til å foregå under bakkeplan. Flere av bygningene omkring prosjektområdet er løst på denne måten, som Carl Berner Passasjen og Carl Berner Torg. Omkringliggende strukturer har endret seg over tid, samtidig som prosjektområdet har forblitt parkeringsareal i over 50 år.

Som nevnt tidligere er arealene i byen presset som følge av økt befolkningstetthet, og behovet for offentlige møteplasser er stort. I tillegg er avløpsnettets kapasitet under press, og ved større regnhendelser er det nødvendig med arealer som kan håndtere regnvannet. I denne fortettingssammenhengen kan det altså diskuteres om det er hensiktsmessig å benytte et såpass stort areal på bakkeplan til asfaltert parkering - særlig i Oslos indre by.



Figur 3.5. Hyppighet for avganger fra hver holdeplass ved Carl Berners Plass, basert på rutetabeller for buss, trikk og t-bane (Ruter, u.d.).

-  T-bane stasjon
-  Busstopp
-  Bysykkel
-  Trikkstopp
-  Parkering
-  Trikkelinje
-  Prosjektområde



TILBUD

Området omkring Carl Berners Plass er hovedsakelig et boligområde med blokkbebyggelse. Omkransende bygninger på Carl Berners Plass har imidlertid åpne fasader med butikker og enkelte serveringssteder, som sammen med kollektivtransporten stimulerer til liv. Langs Trondheimsveien finnes det også diverse næringsvirksomheter i første etasje.

Til høyre følger en oversikt over næringer i tilknytning til prosjektområdet og Carl Berners Plass, samt andre sentrale tilbud. Bygningenes tilbud vises innenfor omtrent fem minutters gange fra prosjektområdet. Listen til høyre henviser til plassering i kartet. Registreringen viser at de fleste funksjonene er butikker eller kontorer, og at det foreligger en mangel på serveringssteder. I tillegg finnes det få kulturtilbud andre offentlige samlingsplasser i nærområdet.

Bygninger som er brukt til offentlige formål er i hovedsak barnehager og skoler. Både barnehagen Sophies hage og Støperiet Barnehage har stor kapasitet, med henholdsvis 251 og 207 plasser i aldersgruppen 1-6 år (Oslo kommune, u.å.a). De to barnehagene ligger på hver sin side av prosjektområdet, noe som gir høy gjennomfart av småbarn med foreldre i nærområdet.

Enkelte av byggene står tomme uten funksjon. Det kan være flere grunner til at det har forblitt slik, blant annet at prosjektområdet inngår i et tidlig industriområde. Dette kan innebære strenge reguleringer og vern, som medfører usikkerhet og diskusjoner omkring fremtidig utvikling og bruk. Konfliktene handler ofte om at bygningene er forfalne, og eventuell renovasjon vil være kostbar.

1	Rosenhof skole
2	Fellesbygg Rodeløkkens Kolonihager
3	Rosenhoff barnehage
4	Dagligvarehandel, sushi, kebab og bilvask
5	Legekantor og pizzeria
6	To treningssentre
7	Villa Sorgenfri
8	Carl Berner Passasjen senter
9	Sophies hage barnehage
10	Smed Tjelle AS
11	Støperiet barnehage
12	Carl Berner Torg
13	Kiosk og eiendomsmegler
14	Frisør, kaffebar, kiosk, bakeri, bar, dagligvarebutikk og trafikkskole
15	Verkstedhallen
16	Bakeri
17	Bingo, matbutikk, legekantor, frisør, apotek og thaimat
18	Lampebutikk, elektronikkbutikk, takeaway, skredder og eiendomsmegler
19	Postkontor
20	Hammerfestgata barnehage
21	Ola Narr barnehage

- Projektområde
- Næringsbygg
- Næring i 1. etg
- Uten funksjon
- Kolonihagebygg
- Skole
- Barnehage
- Kirke
- Bolig



CARL
BERNERS
PLASS

0m 50m 100m

1:2500/A4

21

MØTEPLASSER OG LEKEOMRÅDER

Offentlige torg og plasser i Carl Berner-området er en mangelvare, særlig sett i sammenheng med antall mennesker som skal dele møteplassene. Figur 3.7 er basert på Oslos Kommunedelplan 17 for torg og møteplasser, der selve Carl Berner Plass er eneste registrerte eksisterende møteplass. I tillegg er det registrert enkelte lokale torg og møteplasser, blant annet Bülow Hanssens Plass (Oslo kommune, 2007).

Registreringen viser enkelte områder med tydelig definert lekefunksjon i nærområdet. Flesteparten av disse er inngjerdet i tilknytning til en barnehage, og kan kun benyttes på kveldstid eller i helgene. Resterende markerte lekeområder er enten i dårlig stand eller oppleves halvprivat innad i et gårdsrom.

Videre kan det diskuteres om Rodeløkken kolonihager burde tillegges listen som møteplass med forsamlingshus. Plassen åpnes delvis for offentligheten, men er som nevnt forbeholdt «kolonistene» som interesserer seg og er villige til å betale leie.

CARL BERNERS PLOSS

Utallige mennesker møtes i knutepunktet Carl Berners Plass hver eneste dag – på vei til jobb, skole og andre aktiviteter. Veikrysset med sine mange trafikklys ble ombygget til rektangulær rundkjøring i 2010, tegnet av landskapsarkitekt Dronninga landskap AS. Trikkelinjen ble sentrert i en beplantet midtrabatt, både trafikkmengde og fart ble svært redusert, og det ble etablert brede fortau med vårblomstrende Tokyokirsebærtrær.

Veikrysset ble forvandlet til et tryggere og bedre sted å ferdes, men Carl Berners Plass' kvalitet som møteplass kan diskuteres. Plassen har fremdeles høy gjennomfart av harde trafikanter. Under kirsebærtrærne er det plassert enkelte benker, men det er begrenset og lite egnet areal til lengre opphold. Da må man ta bena fatt eller hoppe på trikken, bussen eller banen.



Figur 3.6. Oversiktsbilde fra Carl Berners Plass.



- Eksisterende møteplasser sikret i plan
- Lokale torg og møteplasser etableres
- Lokale torg og møteplasser
- Område for etablering av torg/møteplasser ved byutvikling
- Prosjektområde
- Strøkgate som skal tilrettelegges som møtested
- Lekeområde
- Lekeområde ved barnehage

RODELØKKEN
KOLONIHAGER

CARL
BERNERS
PLASS

Figur 3.7. Torg og møteplasser.

0m 50m 100m

1:2500/A4



BARRIERER

Analysen for barrierer er i stor grad egendefinert, og viser både enkelte elementer og større, strukturelle utfordringer omkring prosjektområdet.

Trondheimsveien oppleves som en barriere både fordi den er bred med fire felt og grøntrabatter, i tillegg til at den gir et relativt høyt trafikk- og støynivå. Nærmeste overganger er lyskryssene nordvest og sørvest for prosjektområdet, i tillegg til en overgang ved travle Carl Berners Plass.

Sammen med en høy og tett støyskjerm, hindrer veien den fysiske kontakten med en lindeallé på motsatt side av prosjektområdet. Gangveien langs lindealléen går i en definert linje som forholder seg til retningen på de eldre industribyggene, men avskjæres av støyskjermen som strekker seg nordover fra Sophies Minde. Den manglende forbindelsen begrenser en viktig bevegelseslinje.

En annen forbindelse som med fordel kunne opparbeides, er forbindelsen til Carl Berner T-banestasjon. Plasseringen av nedgangene til T-banestasjonene leder alle som skal videre opp Trondheimsveien rundt hjørnet ved Carl Berners Plass. Dersom det hadde blitt tilrettelagt en gangvei rett nord langs Støperiet barnehage, ville gangavstanden blitt kortere.

Videre bidrar den store terrengforskjellen i øst til et landskapsskille mellom prosjektområdet og Furulunden. Boligområdet i øst oppleves dermed som et eget område.

Trondheimsveien sett mot sør, med støyskjermen på høyre side.

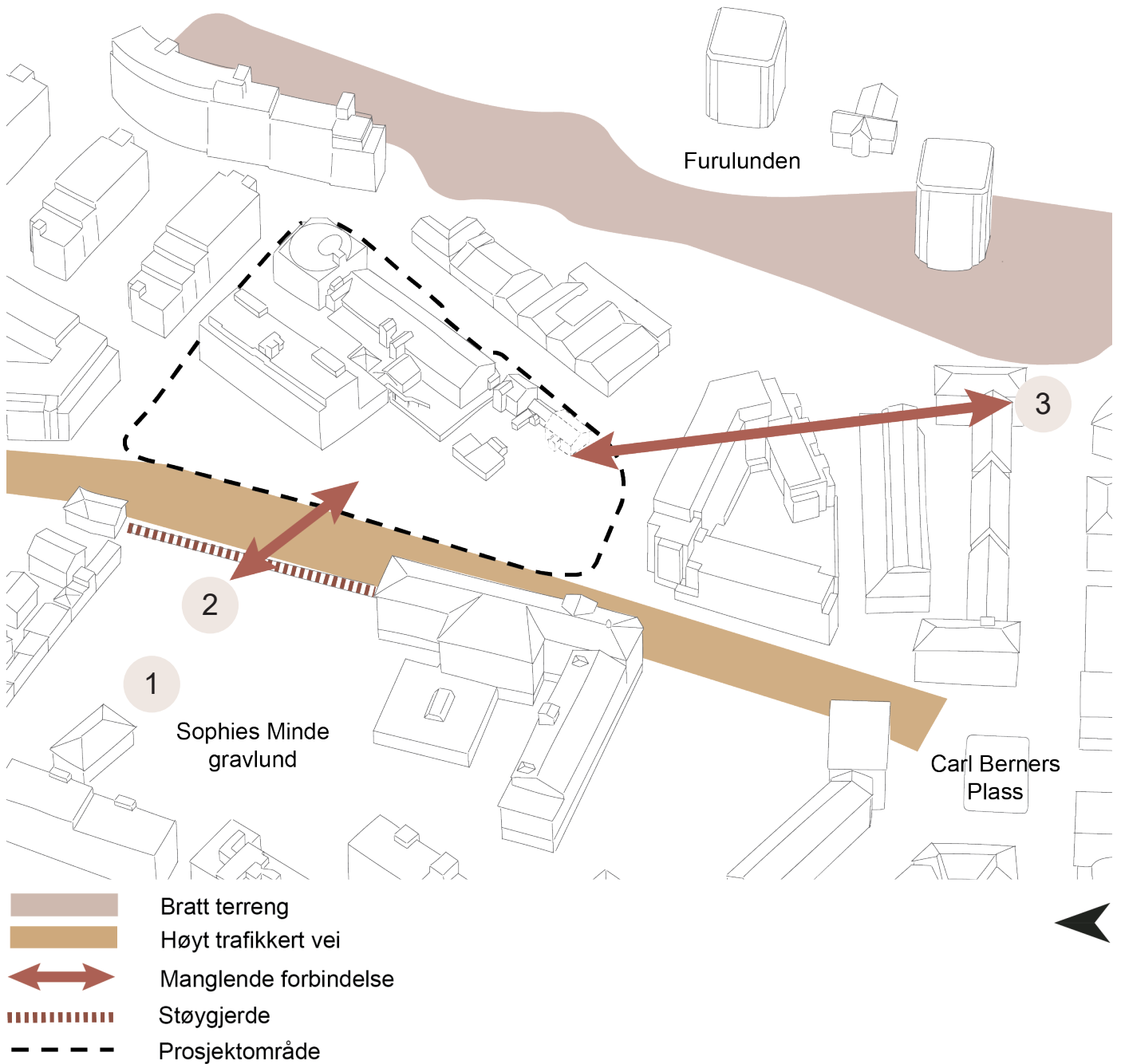




1
Lindealléen sett fra Villa Sorgenfri mot prosjektområdet. Støyveggen avskjærer alléen mot Trondheimsveien.



3
Nedgang til Carl Berner T-banestasjon langs Grenseveien.



3.3 HISTORISK TILBAKEBLIKK

Tidslinjen gir en forenklet oversikt over bydel Grünerløkkas utvikling fra 1800-tallet til nåtid, med særlig fokus på hendelser nærliggende Carl Berners plass. Informasjonen er hentet fra Oslo Byleksikon (Oslo Byleksikon, 2020).

1800

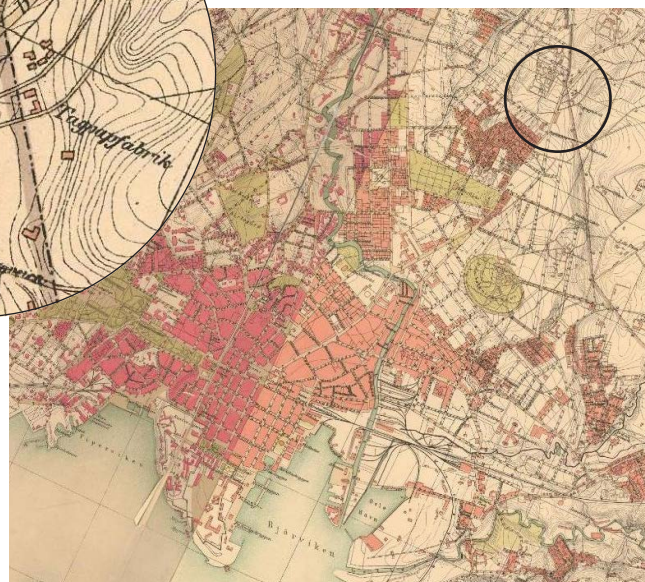
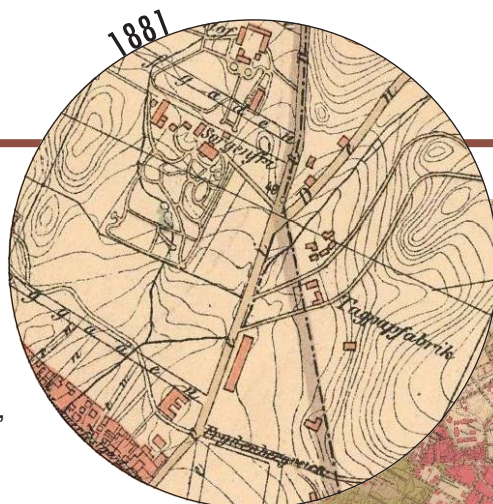
Prosjektområdet og omkringliggende omgivelser var opprinnelig jordbrukslandskap, og var preget av gårdsdrift og løkker. Hasleveien var gårdsvei opp til Haslegårdene, mens Sinsenveien passerte Sinsen gård.

Løkken Sorgenfri ble nevnt allerede rundt år 1800, og hageanlegget som ble anlagt sør for Villa Sorgenfri i 1860 er synlig på historiske kart.

Fra midten av 1800-tallet ble det innført murtvang utenfor de mest sentrumsnære strøkene, noe som har satt sitt preg på bydel Grünerløkka. Leiegårder i rette kvartaler dominerer bebyggelsesstrukturen flere steder.

Trondheimsveien ble anlagt i 1868.

I perioden like før og etter århundreskifte ble det oppført flere industribygninger omkring prosjektområdet og oppover mot Løren. Hasle Bruk ble grunnlagt som jernstøperi og mekanisk verksted omkring 1890. Viig & Vraalsen & A. P. Foss' fabrikk ble etablert i nabobygget om lag 20 år senere, med produksjon av vekter, pengeskap og bankinnredning i stål.



Figur 3.8. Kart over Christiania fra 1881. Med hageanlegget omkring Villa Sorgenfri.



Figur 3.9. Hasle Bruk fra 1930-tallet.

1900

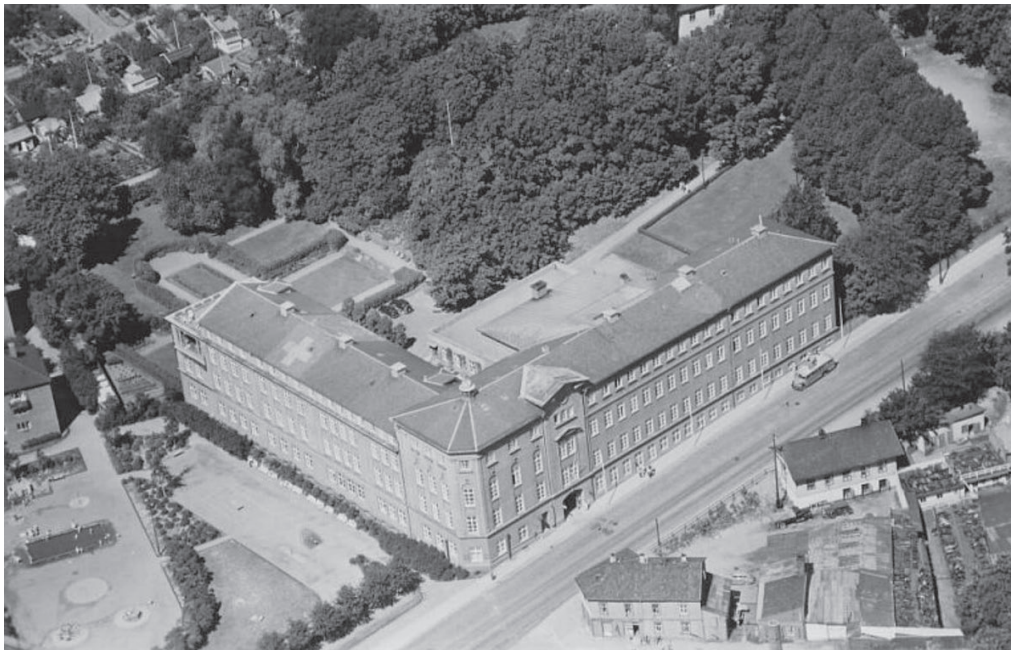
Sophies Minde, grunnlagt som «Arbeidsskole for Vanføre», kjøpte bygningen som ble oppført for Nasjonalbryggeriet, rett vest for prosjektområdet. Stiftelsen holdt til her i hundre år, fra 1902 til 2002.

Gjøvikbanen ble anlagt i 1900, og markerer et skille mot Løren og Hasle i øst.

Fra mellomkrigstiden ble det gradvis oppført en mer åpen bebyggelse med frittstående boligblokker omkring Carl Berner.

Etter krigen sto industrien fremdeles sterkt i området. I 1950-årene hadde Hasle Bruk 100 ansatte.

1952



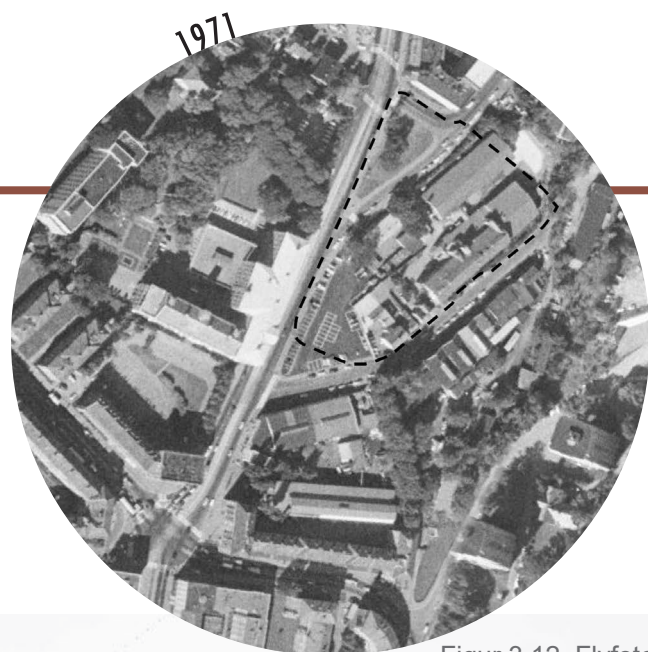
Figur 3.11. Sophies Minde og prosjektområdets sørlige del med lave trehus. Det store asketreet som står der i dag kan såvidt skimtes.



Figur 3.10. Flyfoto viser blandet bebyggelse på prosjektområdet.

Prosjektområdet var på den tiden preget av ustrukturert trehusbebyggelse i tilknytning til industrivirksomhetene. Utenom en liten hjørnebutikk, Hasleveien Tobakk, finnes det lite informasjon om bebyggelsen hadde andre formål enn bolig.

Fra midten av 1950-tallet ble bilen dominerende i byutviklingsbildet, og det ble anlagt kjørbare veier og parkeringsplasser. For prosjektområdet betød det at store deler av småbebyggelsen ble fjernet til fordel for parkeringsplass på slutten av 1960-tallet. Kun tre av husene fikk stå igjen sammen med industribygget da plassen ble asfaltert til parkering. Plassen har forblitt parkeringsareal i over 50 år, slik vi kjenner den i dag.



Figur 3.12. Flyfoto etter omgjøring til parkeringsareal.



1963
Figur 3.13. Prosjektområdet fotografert fra sør.

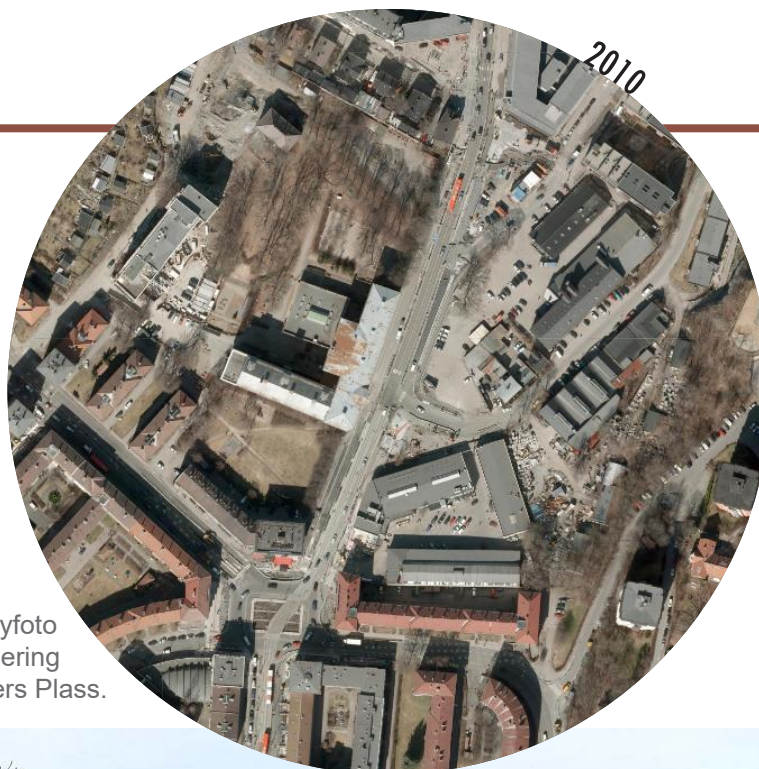
Trikkelinjen mot Sinsen åpnet i 1939. Carl Berner T-banestasjon ble åpnet i 1966. Samtidig ble kollektivtilbudet økt med flere busstilbud.

Hasle Bruk avviklet sin produksjon i 1969, mens Viig & Vraalsen & A. P. Foss' fabrikk på prosjektområdet avsluttet tjuer år senere. Utover 1990-tallet ble byutviklingen preget av forretningspolitikken, og gjenværende næring i området ble gradvis erstattet med boligblokker og studentboliger.

2000

Carl Berners Plass fikk navn etter stortingspresident Carl Christian Berner i 1934, og er i dag et viktig knutepunkt. Carl Berners Plass ble oppgradert og omstrukturert fra veikryss til firkantet rundkjøring i 2008-2010.

Carl Berner Passasjen og Carl Berner Torg sto ferdigstilt omkring 2019, og har begge funksjon som bolig med næring i første etasje.



Figur 3.14. Flyfoto etter oppgradering av Carl Berners Plass.



Figur 3.15. Prosjektområdet før påbygging av Carl Berner Passasjen.

3.4 KULTURMINNER

En rekke av byggene som ble oppført på 1800- og 1900-tallet står fremdeles omkring prosjektområdet. Figur 3.16 gir en oversikt over hvilke kulturminner som er registrert i Rksantikvarens Gul liste, og viser at flere av byggene omkring prosjektområdet er vernet etter PBL, eller kommunalt listeført (*Kulturminnesøk*, u.å.). De markerte eiendommene har kulturminneverdi, og Byantikvaren skal uttale seg i alle byggesaker som berører disse.



Figur 3.16. Kulturminneverdi i nærområder. Basert på *Kulturminnesøk*, u.å.

STEDSIDENTITET

Flere av de bevarte byggene omkring prosjektområdet er oppført i tegl, og er utslagsgivende for plassens identitet. Sett i historisk sammenheng har industrivirksomheten som foregikk i de aktuelle bygningene påvirket utviklingen av området. Bygningene ga mange arbeidsplasser og la grunnlag for boligutvikling omkring virksomhetene. De to gjenværende trehusene bidrar også til verdifullt særpreg.

Nærområdets stedsidentitet har stor betydning for beboernes tilhørighet, og er viktig å ivareta i byutviklingen. Prosjektområdets tilhørighet som tidligere industriområde er en kvalitet vi ønsker å ivareta og videreutvikle som en del av utformingen.

På de neste sidene følger et utvalg av de mest sentrale vernede byggene med en kort beskrivelse av deres historiske betydning.





VIIG & VRAALSEN & A.P. FOSS' FABRIKK

Hasleveien 10

Industribygget i rød tegl ble oppført for Viig & Vraalsen & A.P. Foss' fabrikk, dannet i 1919. Fabrikken produserte blant annet vekter, pengeskap, bankinnredninger og dører i stål frem til 1989 (Oslo Byleksikon, 2020). I 2018 ble den vernede bygningen utvidet med boliger og næringsarealer, tegnet av Felix Arkitekter. Se side 74 om Carl Berner Passasjen.



VERKSTEDHALL

Trondheimsveien 113

Verkstedhallen i tegl ble oppført i 1899 for Joh.Olsens Pængeskabsfabrik, med produksjon av pengeskap og verktøy. Etter firmaets konkurs i 1905 overtok Progress Verktøimaskinfabrikk, og drev produksjon helt frem til 1997 (Oslo Byleksikon, 2020). I dag foreligger planer om å transformere bygget til et samlingssted med serveringssted og utleielokale. Se side 90 om fremtidig utvikling.



HASLE BRUK

Hasleveien 8

Bygningsanlegg i tegl oppført i 1890 for jernstøperi og mekanisk verksted, Hasle Bruk. Bedriften produserte ovner og komfyrer, men ble etter hvert spesialisert på deler til vannverkene, som brannhydranter, sluseventiler og kondenspotter. Virksomheten ble avviklet i 1969 (Oslo Byleksikon, 2020). Industribygningen har en karakteristisk utforming, og er vernet etter PBL. I dag holder Støperiet barnehage til i størsteparten av bygningen.



I den nordlige ende av Hasle Bruk, drives en aktiv smie med stor byhistorisk verdi. Når man tusler langs Hasle Bruk kan man ofte høre den karakteristiske lyden av jern som blir banket og formet. Skiltet over inngangsdøren som gjerne står åpen, viser *Smed Johs. Tjelle*. Hvis man kikker inn døren er det som å gå hundre år tilbake i tid.

I en hyggelig samtale med en ansatt ved Smed Tjelle, ble vi fortalt at virksomheten i stor grad har blitt rettet mot design de senere årene. Blant arkitekter, landskapsarkitekter og private aktører finnes en økende interesse for spesialtilpassede detaljer samt reparering og vedlikehold av jernelementer. Håndtverket kan være rister, rekkverk, porter eller andre detaljer.



DAVID-ANDERSEN GULLSMED

Trondheimsveien 134

Gullsmedverksted ble bygget i 1930 da David-Andersen, en av Norges største bedrifter i bransjen, flyttet lokaler. Virksomheten ble nedlagt i 2002, og bygget ble deretter om- og påbygd. Firmamerkene er imidlertid bevart på fasaden til bygget som i dag benyttes til blant annet treningsstudio. Jenny Braatens Plass, på sørsiden av fabrikkbygningen, er oppkalt etter en av firmaets designere og emaljører (Oslo Byleksikon, 2020).



SOPHIES MINDE

Trondheimsveien 132

Stiftelsen Sophies Minde kjøpte bygget etter Nasjonalbryggeriets konkurs i 1901. Stiftelsen åpnet lokalene som «arbeidsskole for vanføre» i 1935, etter forlengelse og ombygging av den tidligere bryggerbygningen. Driften ble utvidet med klinikk for vanføre, poliklinikk og ortopedisk verksted. Senere drev Sophies Minde et ortopedisk sykehus frem til 2002 (Sophies Minde, u.å.). Fra 2008 har bygget blitt brukt som midlertidig barnehage, Sophies hage.



SORGENFRI

Jørgen Løvlands gate 9

Sorgenfi er opprinnelig et løkkeanlegg. Herskapelige Villa Sorgenfri ble anlagt med et engelsk hageanlegg fra 1860. I dag står villaen ubrukt med et forfallent uttrykk. Lindealléen øst for villaen var hovedadkomst for Trondheimsveien (Oslo Byleksikon, 2020). Sophies Minde gravminne inngår på tomten. Det arkeologiske minnet er automatisk fredet. I tillegg står alleen, enkelte stier og store løvtrær igjen på tomten.

TREHUSENE I HASLEVEIEN

Hasleveien 4, 6 og 8

Boligeiendommene ble oppført i 1870-årene som en del av eldre forstadsbebyggelse, og danner til sammen et verdifullt tilbakeblikk i historien. Det største røde trehuset er kommunalt listeført, mens det minste blå trehuset er vernet etter PBL. Sør for disse sto et gult trehus som nylig ble revet etter brann (*Kulturminnesøk*, u.å.) I dag står det røde og blå huset ubrukt og delvis forfalne.



3.5 PROSJEKTOMRÅDET

Videre rettes søkelyset mot selve prosjektområdet. Registreringer og analyser på de neste sidene viser eksisterende situasjon på et mer detaljert nivå. Dette blir et viktig grunnlag for prosjekteringsdelen, der formålet er å finne gode løsninger på et realistisk og gjennomførbart nivå.



Figur 3.17. Prosjektområdet i sammenheng.



FURULUNDEN

CARL BERNER TORG

TRONDHEIMSVEIEN

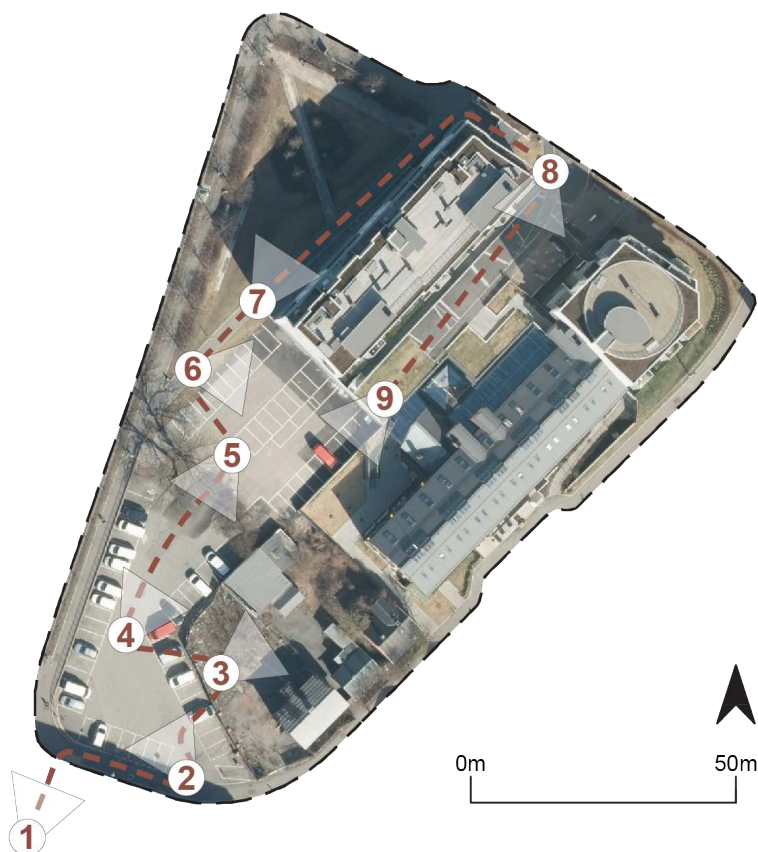
BÜLOW HANSSENS PLASS

CARL BERNERS PLASS



EN VANDRING PÅ PROSJEKTOMRÅDET

Etter en rekke befaringer på prosjektområdet i løpet av året har vi blitt godt kjent med kompleksiteten på plassen, samtidig som vi ser et stort potensial. En vandring fra ende til ende tar oss ikke mer enn noen minutter, men byr på påfallende mange barrierer og utfordringer. Tallene i kartet markerer ståsted og synsretning for fotografiene.



Det første møtet med prosjektområdet fra Trondheims-veien. Det føles unaturlig å trække over den høye kantsteinen for å krysse parkeringsarealet.



Parkeringsplassen sett fra innkjøringen fra Hasleveien. Sophies Minde har god kontakt med byrommet. Alléen fra Sorgenfri strekker seg mot prosjektområdet, men avskjæres av en støymur.



På andre siden av byggejerdet som omkranser de to gjenværende trehusene. De bakenforliggende, historiske teglsteinsbyggene er godt synlige.



Et bratt skrånende terreng mot parkeringsplassens øvre del. Bak asketreet skimtes Carl Berner Passasjen.



Prosjektområdet sett sørover, med Carl Berner Torg i bakgrunnen. Byrommet oppleves som tomt og grått, med unntak av Sophies Mindes lakserosa farge.



En seks meter høy betongmur langs Carl Berner Passasjens hvite gavlvegg forsterker byrommets tunge og grå uttrykk.



Jenny Braatens Plass foran senterinngangen. Gresset og trærne er byrommets grønne innslag. I bakgrunnen skimtes David-Andersen bygget.



Takarealet over parkeringshuset sett fra Sinselveien. Fellesområdet med boliginnganger oppleves delvis privat.



Parkeringsplassen sett fra enden av takarealet, der en ståltrapp går ned bak et tett tregjerde. Takarealet har en svak tilknytning til plassen.

CARL BERNER PASSASJEN

I tillegg til de verdifulle, historiske bygningene, finnes det nyere bebyggelse på prosjektområdet. Carl Berner Passasjen er et lite kjøpesenter som ble ferdigstilt for fire år siden, og vil spille en sentral rolle for utformingen av byrommet. Senteret ble som nevnt konstruert som tilbygg til det vernede teglbygget i Hasleveien 10, med kombinert butikk og boligbygg. Det gamle industribygget ble konvertert og påbygd med to høyere bygningsmasser. Senteret strekker seg mellom de to, slik at bygget har en gjennomgående passasje fra vest til øst. Arealet mellom de to høyere bygningsmassene forholder seg i liten grad til byrommet i sør, og omtales i denne oppgaven som «takarealet».

Nybygget henvender seg til teglbyggets og Hasleveiens retning, men skiller seg estetisk fra den omkringliggende historiske bebyggelsen. Bygningens fasader har et monotont og fargeløst uttrykk, og preges av små, utstikkende balkonger på rekke og rad. Det kan diskuteres i hvilken grad stedsidentiteten ble ivarettatt i utbyggingen, særlig da bygget henger direkte sammen med det historiske teglsteinsbygget i øst.

En høy, tom og passiv gavlvegg med betongmur markerer det hvite byggets sørside. Dette skyldes antagelig at det forelå planer om utvidelse av bygget i sør da det ble oppført. Arealet i sør har imidlertid forblitt slik det er, med parkering som eneste funksjon.

Uteområdet på takarealet som henvender seg til Sinsenveien er forholdsvis nyetablert. Utformingen på takarealet som henvender seg til Sinsenveien, er beskjeden med gresskleddede flater, enkel vegetasjon og noen få lekeapparater. Det samme gjelder arealet i nordøst der Sinsenveien møter Hasleveien. Det er tilsynelatende avsatt et stort område på takarealet til brannoppstillingsplass. Asfalten er brutt opp med rekker av kantstein.

En enkel ståltrapp leder ned til bakkeplan i enden av takarealet, der murveggen er seks meter høy. Det er ikke tilrettelagt for gangsti over gressplenen mellom det asfalterte arealet og trappen, og forbindelsen er generelt lite brukt. En mer synlig og praktisk trapp ville muligens ledet flere over takarealet, men vi antar imidlertid at de som ikke bor i de gjeldende leilighetene ville valgt gangveien rundt prosjektområdet.



Markering av Carl Berner Passasjen.



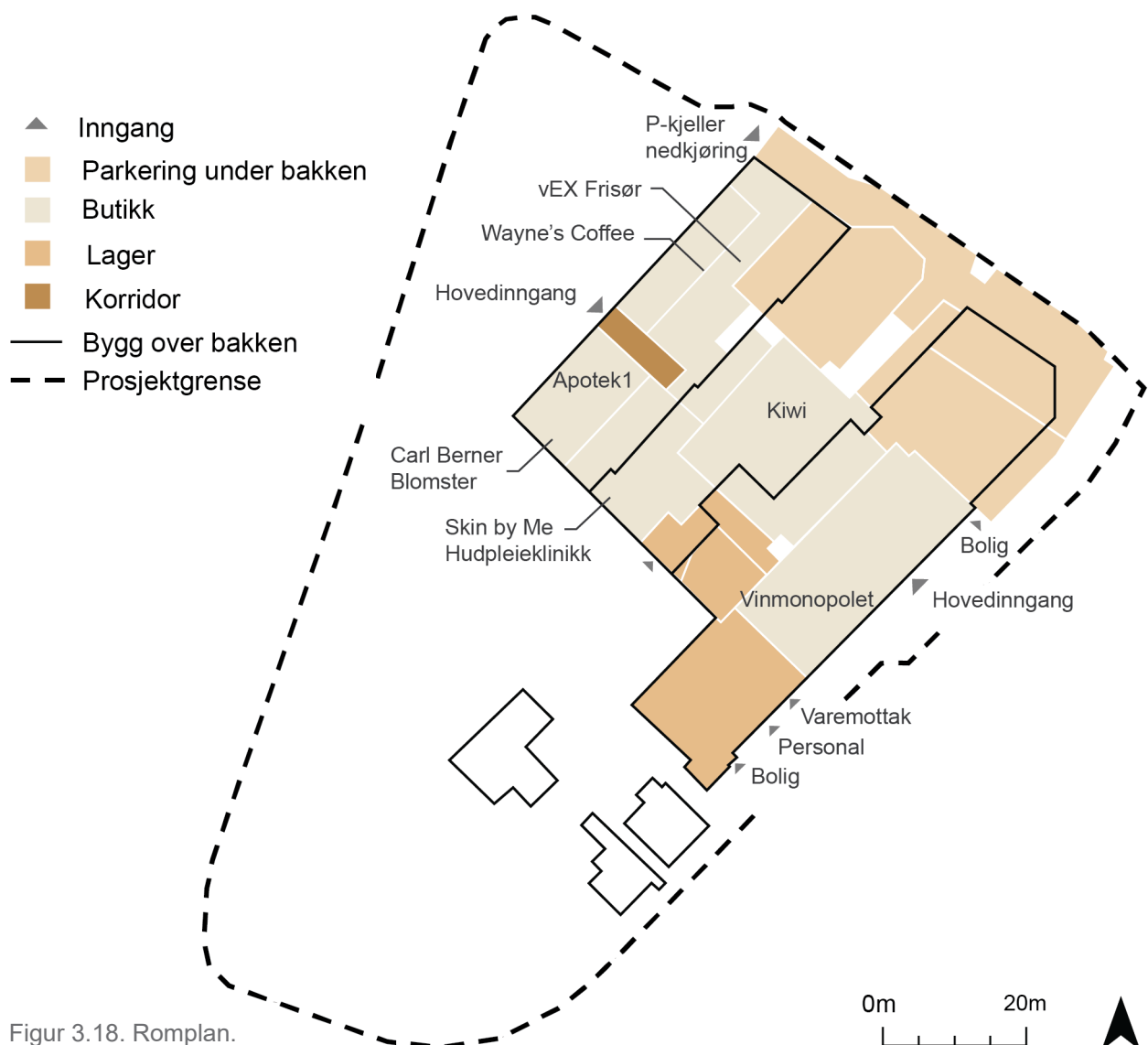
Den høye gavlvæggen.

I tillegg til takarealet, som oppleves halvprivat for besøkende, har bygningene private takterrasser. Disse består hovedsakelig av harde materialer, i tillegg til noen skjermede arealer med sedumbelanting.

Vår samlede vurdering er at utformingen av takarealet fungerer godt nok slik det er i dag for de som benytter inngangene til leilighetene. I prosjekteringsdelen vil vi derfor ikke forholde oss til det nevnte arealet.

ROMPLAN

Carl Berner Passasjen har et lite, men variert tilbud. Figur 3.18 viser planinndelingen for senterets førsteetasje. Ved byggets vestlige hovedinngang er fasaden aktiv, men skjules delvis av en terrengforskjell langs gangveien. Planen viser at butikklokalene strekker seg helt ut til byggets sørlige murvegg, noe som gir mulighet for å åpne opp en større andel av fasadene.

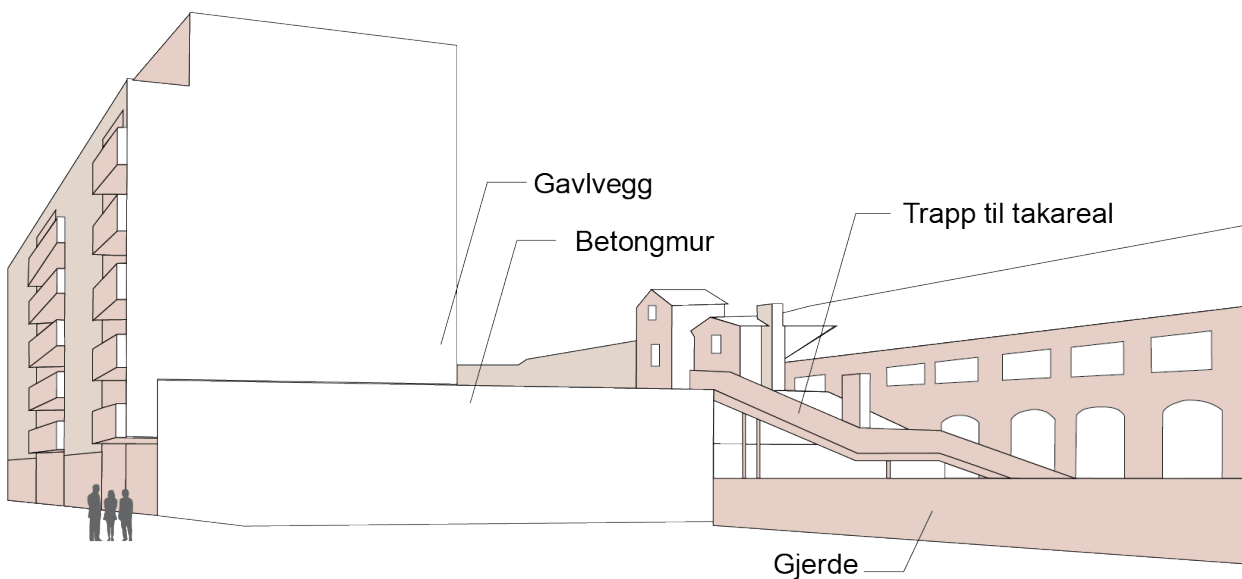
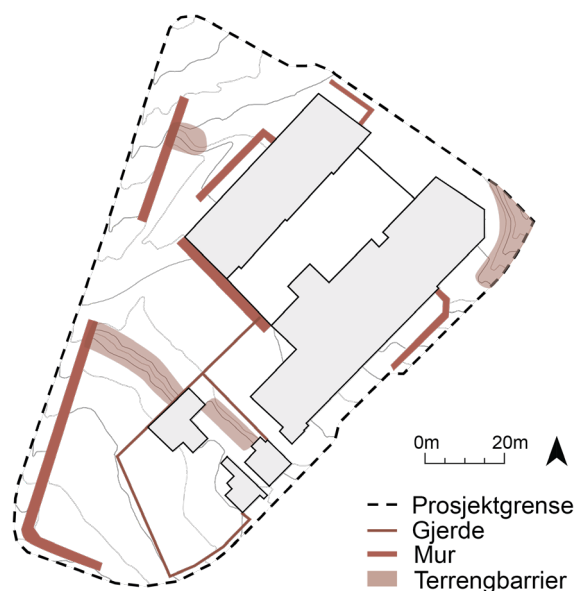


Figur 3.18. Romplan.

BARRIERER

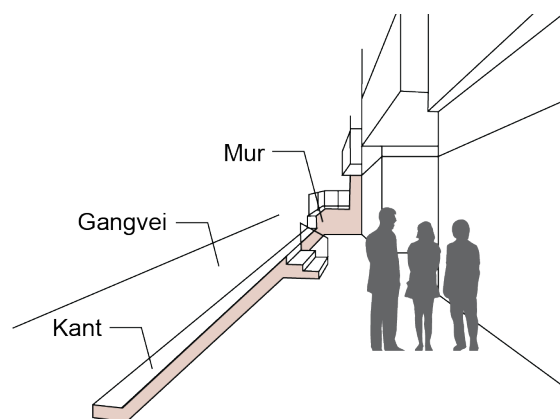
Prosjektområdet byr på en rekke komplekse utfordringer, med mange murer og høydeforskjeller på et relativt lite areal. Selve Carl Berner Passasjen har flere problematiske møter med tilgrensende terreng. Inngangspartiet i vest henvender seg i liten grad til plassen fremfor, da partiet er nedsenket fra fortauet med trapp. Tilhørende langsgående mur sikrer universell tilgang, men skaper samtidig et terrengskille. Det kan undres hvorfor et relativt nytt bygg ikke er tilpasset eksisterende terreng i større grad, og hvorfor det har oppstått slike unødvendige skiller.

Det største høydespranget på området er seks meter fra øvre parkeringsareal til takarealet på Carl Berner Passasjen. Fra betongveggen følger et høyt og tett tregjerde eksisterende eiendomsgrense, og deler opp plassen slik den er i dag. Både tregjerdet og eksisterende byggegjerder som omkranser trehusene er lette konstruksjoner som er enkle å fjerne.



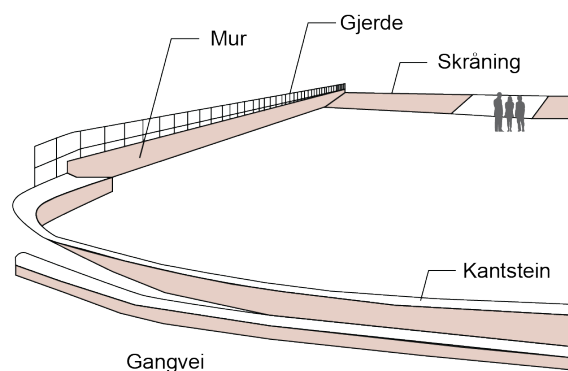
Situasjonen omkring den høye gavlveggen.

En mur langs Trondheimsveien skiller gangsonen fra parkeringsarealet på prosjektområdet. Muren med rekkverk er antakelig etablert for å gi et større, tilnærmet flatt parkeringsareal, men skaper et kraftig terrengskille. Folk flest ferdes langs gangveien da fremkommeligheten til parkeringsarealet er både tungvint, lengre og monoton. En lignende løsning for å ta opp terrengskråningen finnes langs vestsiden på Jenny Braatens Plass. Her er imidlertid muren mellom gangveien og den gresskleddede forsenkningen etablert som forskjøvede steinblokker med sittelementer.



Inngangspartiet til Carl Berner Passasjen.

Til slutt er det terrengbarrieren på tvers av prosjektområdet. Nord for trehusene er skråningen tildekket med krattlignende vegetasjon. Mellom de to parkeringsfeltene er skråningen asfaltert. Med over to meters høydeforskjell på et kort strekke, er det skrånede terrenget ikke universelt utformet i dag.



Kantstein mot Hasleveien og mur langs Trondheimsveien.

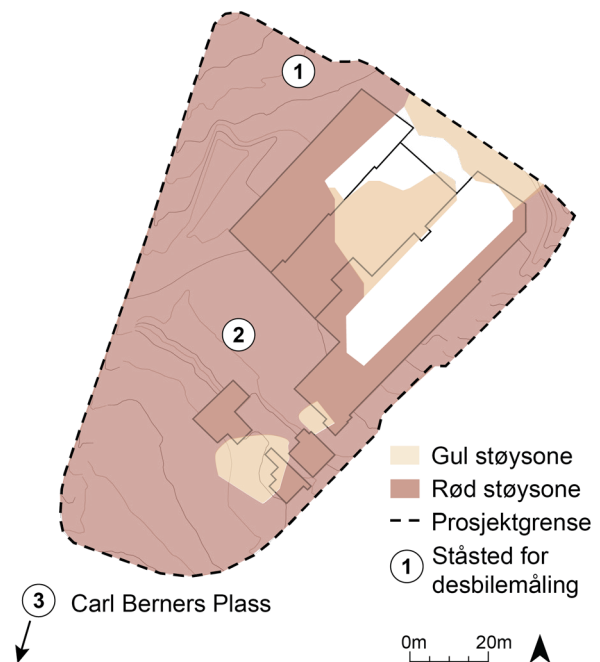


STØY










Prosjektområdet er påvirket av støy fra Trondheimsveien. I tillegg innrammes området av Hasleveien og Sinsenveien, som begge er lite trafikkerte lavhastighetsveier. I likhet med de fleste offentlige arealer i indre by, ligger store deler av arealet innenfor rød støysone (Oslo kommune, u.å.b).

Et lite opphold på prosjektområdet avslører at støynivået er høyest når trikken passerer. Tatt i betraktning at bytrafikken i stor grad omlegges til kjøretøy basert på el-kraft, oppleves støynivået ellers forholdsvis lavt. En enkel måling av støynivå viser stor forskjell på desibelnivå når trikken kjører langs prosjektområdet.

Det kan være utfordrende å oppnå tilfredsstillende støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i offentlige parker i byområdet. Det er vanlig å måtte gjennomføre avbøtende tiltak for å nå et tilfredsstillende støynivå, eksempelvis etablering av støyskjermer. Området kan likevel ha stor verdi og være viktig som en kvalitet for brukerne av området (Klima- og miljødepartementet, 2021).



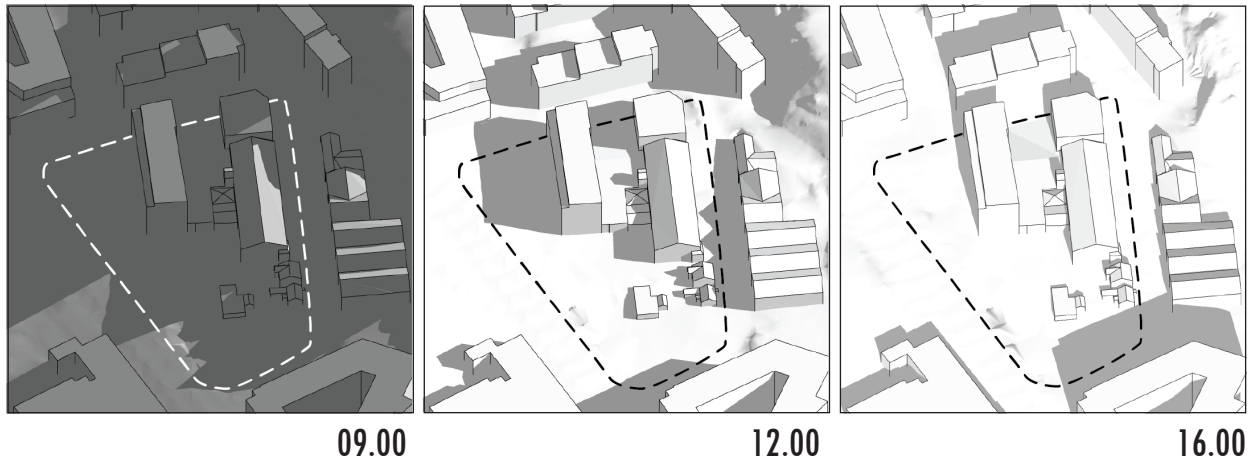
Figur 3.19.

	Minimumsverdi	Gjennomsnitt	Maskimumsverdi
①	 53,6 dB	 74,3 dB	 113,5 dB
②	 47,1 dB	 71,6 dB	 115,5 dB
③	 66,5 dB	 82,5 dB	 119,5 dB

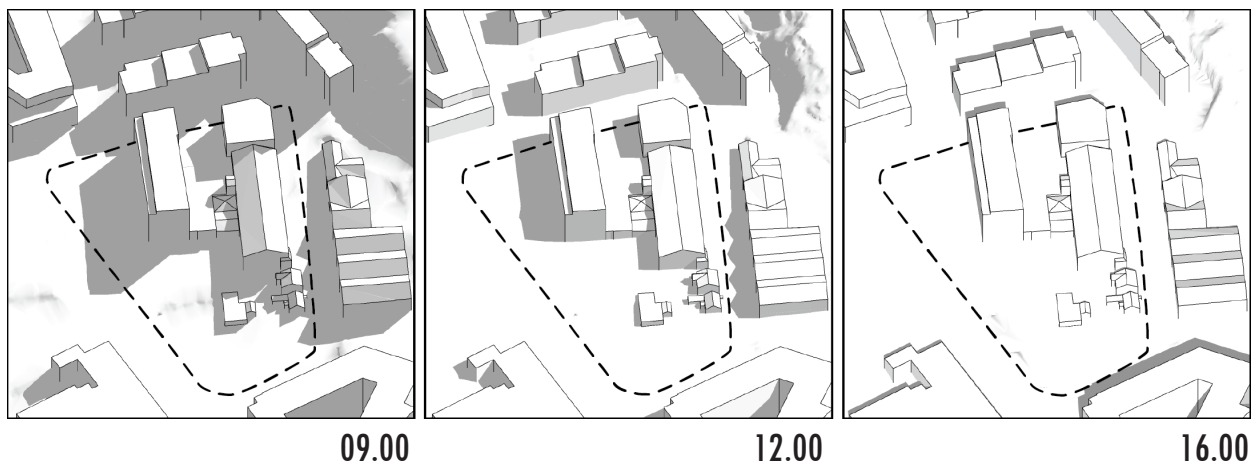
Desibelmåling på prosjektområdet og Carl Berners Plass, sammenlignet med kjente verdier.

SOLFORHOLD

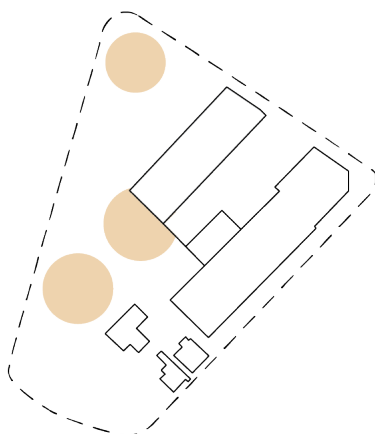
21. MARS



21. JULI



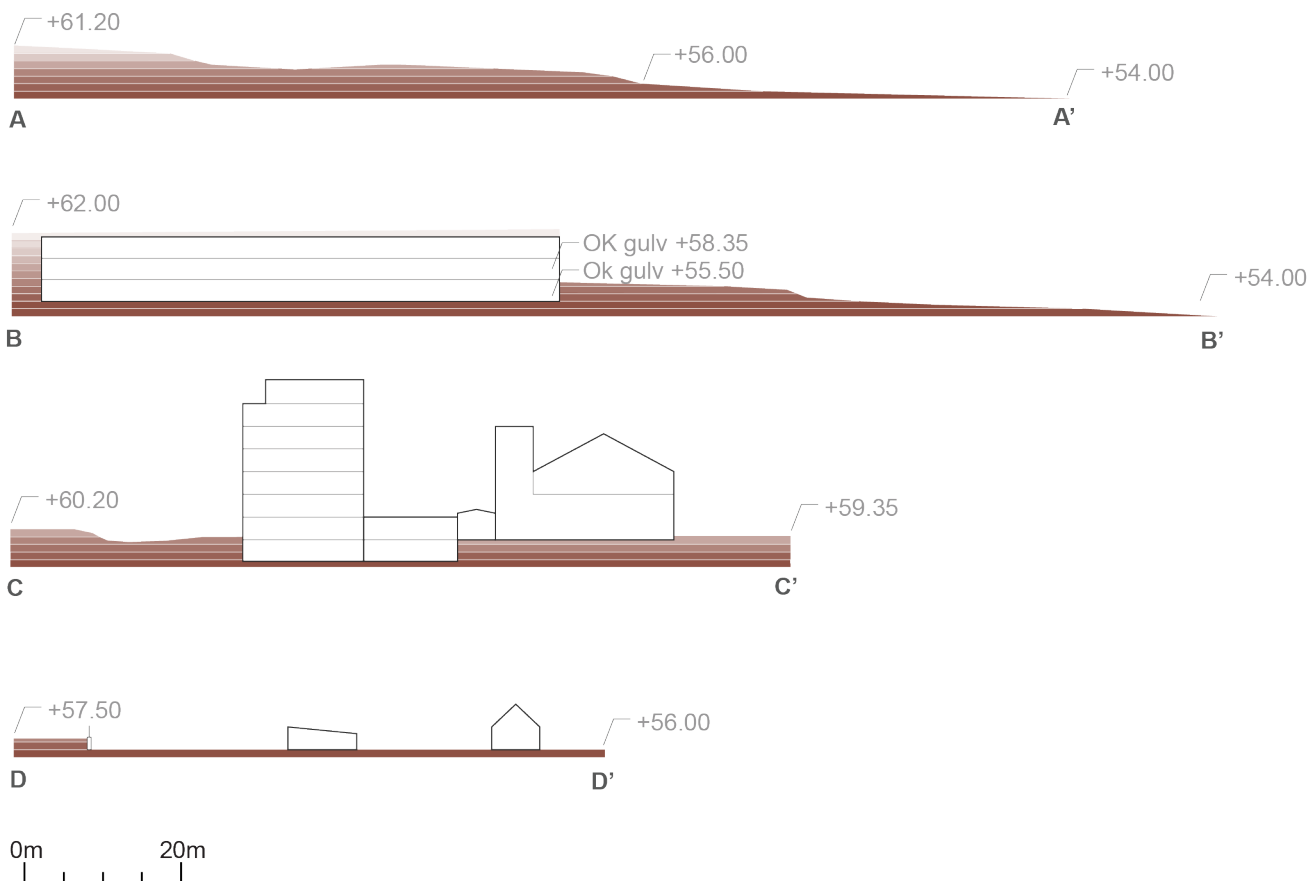
SAMMENSTILT
ANALYSE



Tidspunktene for diagrammene er valgt for å vise de varierende solforholdene fra tidlig vår til sen sommer. På vinteren er forholdene delvis mørklagt døgnet rundt. Av de omkringliggende byggene er Carl Berner Torg høyest med syv etasjer, og kaster en lang skygge fra sør.

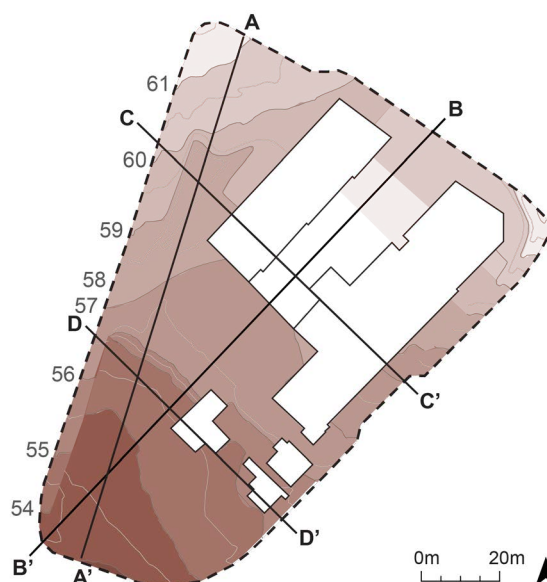
Analysen til venstre viser en forenklet, sammenstilt vurdering av solforholdene gjennom året. Plassene med færrest skyggetimer er markert med gul, og anses som de best egnede oppholdsplassene.

HØYDEFORHOLD



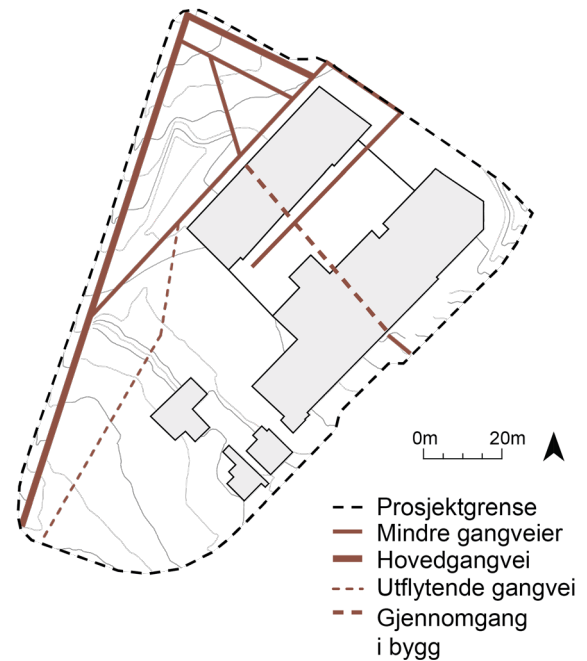
Prosjektområdet har en høydeforskjell på hele syv meter fra nord til sør. Terrenget er hovedsakelig terrassert i tre nivåer, sett bort fra takarealet på Carl Berner Passasjen. Jenny Braatens Plass ligger høyest, og faller ned mot parkeringsplassens øvre og nedre del. Trehusene befinner seg i skjæringspunktet mellom de to nederste nivåene, med en skråning fra det blå trehuset til teglsteinsbygget rett nord.

Carl Berner Passasjen tar opp terrengeforskjellen fra sørlig til nordlig endevegg i to etasjer, slik at adkomsten til takarealet tilpasses Sinsenveien i nord. Takarealets sørlige ende avgrenses med en seks meter høy murvegg mot parkeringsarealet.



FERDSELSLINJER

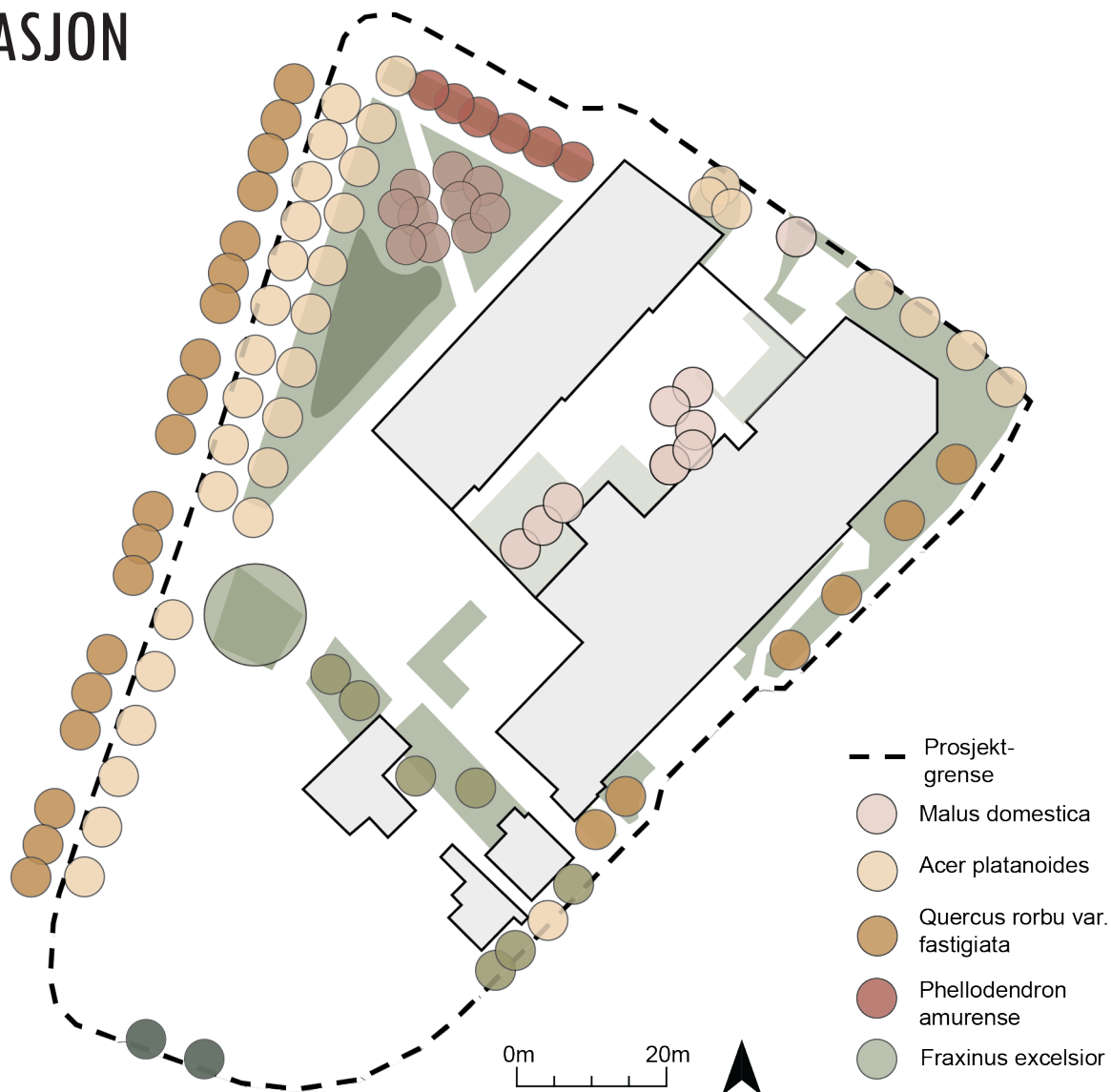
Gangveien langs Trondheimsveien er den mest brukte bevegelseslinjen på plassen, i tillegg til avstikkeren langs Carl Berner Passasjen. Over Jenny Braatens Plass krysser en gangsti med bro mot senterinngangen. Befaringer viser at denne blir isbelagt og svært glatt på vinteren. Det er mulig å bevege seg tvers igjennom Carl Berner Passasjen innenfor åpningstidene. Ellers er det få definerte bevegelseslinjer på plassen.



Mest benyttet ferdselslinje langs Trondheimsveien.



VEGETASJON



Trondheimsveien har et frodig uttrykk med et stort antall langsgående bytrær. Eike- og lønnetrærne langs veien bidrar til å definere og ramme inn plassen. Utenom disse finnes enkelte ustrukturerte, flerstammede trær på prosjektområdets sørlige del. Disse omkranses av et busksjikt som kan tenkes å ha utviklet seg tilfeldig som følge av manglende skjøtsel.

Prosjektområdets nordvestlige ende har et frodigere uttrykk. Jenny Braatens Plass ble ferdigstilt i 2018 etter tilpasninger til overvann i form av en gresskledd forsenkning. Midt på den triangulære plassen er det plantet en magnolialund med bunndekkende vegetasjon. Da trærne er såpass nyplantede anser vi det som mulig å flytte de internt på prosjektområdet.

På takarealet og nordøst i prosjektområdet er det en del nyplantede vegetasjon med småtrær, frukttrær og busker.

DET STORE ASKETREET

Det største treet på plassen er et flott, flerstammet asketre. Historiske fotografier viser at treet har eksistert i over 85 år. Asketrær kan bli svært gamle, og vi regner med at treet kan stå om lag hundre år til. I et kompakt bybilde får trærne sjeldent mulighet til å utfolde seg og vokse seg såpass gamle. Også i et økologisk perspektiv bør det tas sikte på å bevare slike verdifulle trær.



3.6 HYDROLOGI

For å gjennomføre en realistisk utforming med hensyn til overvannshåndtering i et kompakt bybilde, er grunnleggende kunnskap om den hydrologiske situasjonen nødvendig. De neste sidene vil derfor belyse dagens overvannssituasjon både på og omkring prosjektområdet, samt inneholde grove beregninger av forventet flomvannmengde.

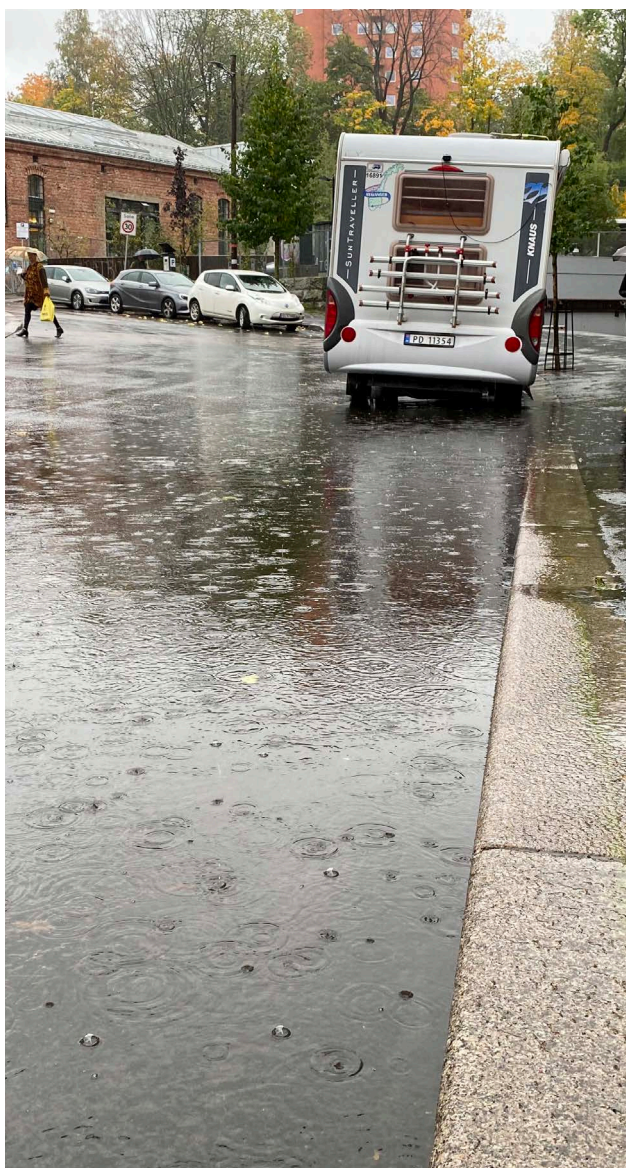
Til å begynne med viser denne siden de overordnede dreneringslinjene. Disse linjene indikerer hvor nedbør vil samle seg, og hvor det vil renne. En kan tydelig se at linjene følger landskapsformene til de ender i Akerselva eller fjorden. En linje krysser prosjektområdet, noe som legger grunnlaget for overvannssituasjonen der.



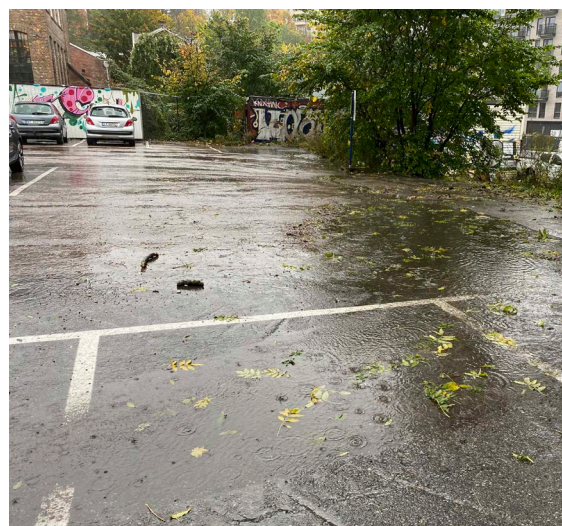
Figur 3.20. Dreneringslinjer.

PROSJEKTOMRÅDET PÅ EN REGNVÆRSDAG

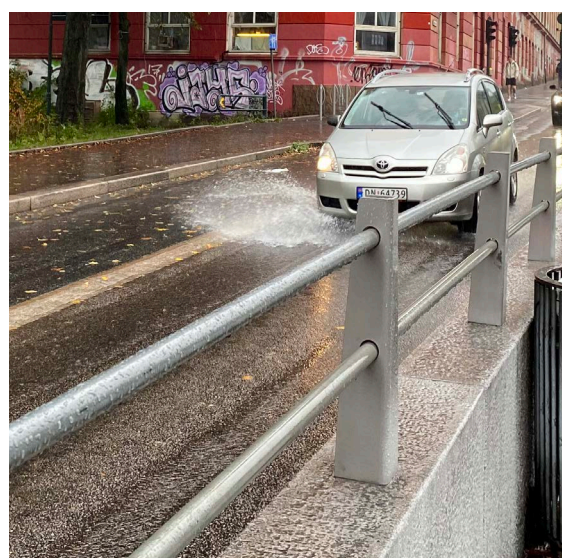
Fotografier fra befaring en vanlig regnværsdag i oktober gir et inntrykk av overvannssituasjonen på prosjektområdet. Vannet følger terrenget fra nord til sør. Jenny Braatens Plass samler opp store mengder regnvann i en gresskledd forsenkning. Videre renner vannet nedover parkeringsplassens store impermeable arealer. Noe av overvannet samles opp i asfaltdekkets ujevnheter, mens de resterende vannmengdene samles i bunnen av tomten, mot Carl Berner Torg. En kan anta at situasjonen hadde vært mye verre dersom befaringen ble gjennomført under en stor nedbørshendelse. Likevel illustrerer bildene godt at det også er overvannsproblematikk selv med dagligdags nedbør.



Vannet samles i sør mot Carl Berner Torg. Kantstein med 20 cm viskant gir et inntrykk av vannmengden.



På parkeringen samles vannet i ujevnheter i asfaltdekket.



Større vannmengder renner videre nedover Trondheimsveien.

Overvannsproblematikken illustrert på forrige side henger sammen med flere faktorer. Den første er prosjektområdets plassering i en urban flomvei. To flomveier følger Trondheimsveien og Sinsenveien, og samles i et krysningspunkt. Der flomveier møtes dannes sårbare punkter hvor det oppstår store vannmengder på kort tid. Fra dette punktet går flomveien videre gjennom hele prosjektområdet før den går ut i Trondheimsveien.

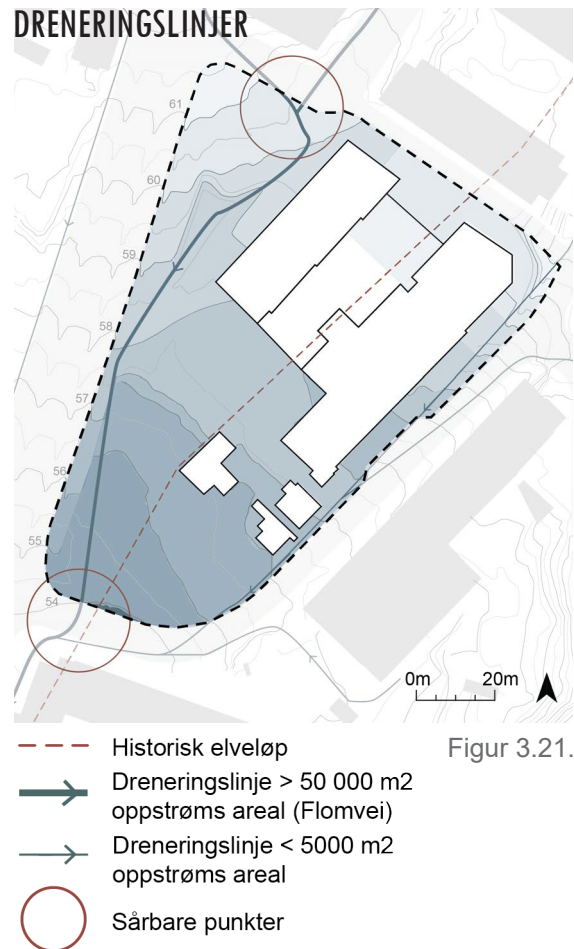
Den andre faktoren er et historisk bekkeløp som krysser over plassen. Det er en indikasjon på at man kan forvente vannstrømmer inn mot planområdet, ettersom dreneringslinjer i stor grad følger de historiske bekkeløpene.

Den tredje faktoren er lite infiltrerende løsmasser. Prosjektområdet består av forvitningsmateriale med en stor andel finstoff. Ettersom disse har liten infiltrasjonsevne vil mye vann renne på overflaten, også der det ikke er asfaltert. Det kan dermed bli nødvendig med full eller delvis masseutskiftning for å oppnå ønsket infiltrasjonsevne.

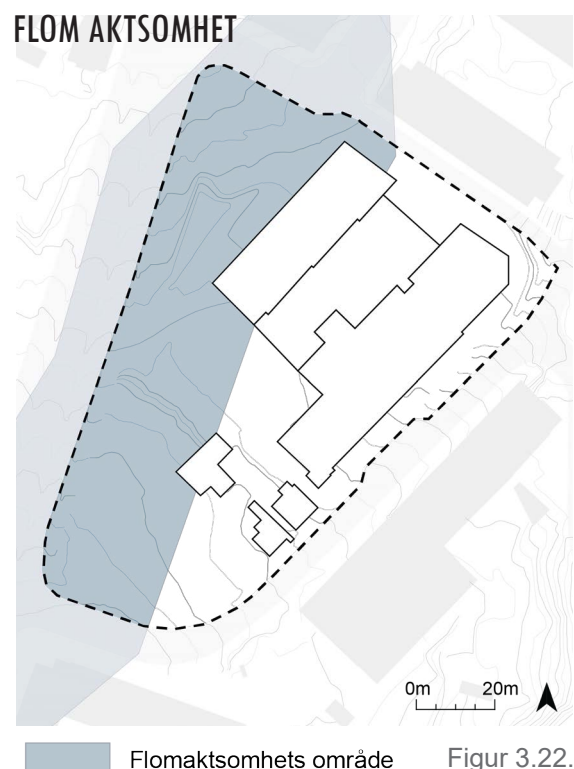
Med de tre faktorene er det påfallende at store deler av prosjektområdet ligger innenfor sone for flomaktsomhet. Dette er viktig å hensynta i den fremtidige utviklingen.

I dag går løsningene for overvannshåndtering i hovedsak ut på å føre vannet direkte til kommunal AF-ledning, uten noen form for fordrøynings tiltak. Gjennom samtaler med Vann- og avløpsetaten kommer det frem at disse ledningene er overbelastet og vil ikke kunne håndtere den forventede nedbørsøkningen de kommende årene. Vann- og avløpsetaten skriver følgende i en uttalelse om tomten den 24.mars 2021:

“Det skal avsettes tilstrekkelig areal for lokal åpen overvannshåndtering, infiltrasjon til grunnen og vegetasjon. Flerfunksjonelle løsninger skal etterstrebes. Fordrøyningsbehov skal søkes løst overflatebasert. Dette betyr at nedgravde fordrøyningsmagasiner skal unngås så langt mulig, og reduseres i størrelse mens overflatebasert fordrøyning prioriteres” (Oslo kommune: Plan- og bygningsetaten, 2021).



Figur 3.21.



Figur 3.22.

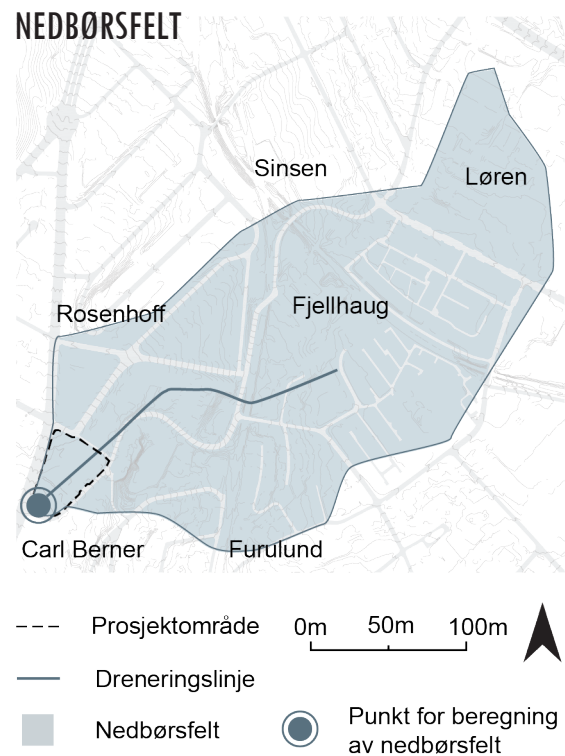
BEREGNING AV FLOMVANNMENGDE

De forrige sidene har pekt på at det er en stor overvannsproblematikk på prosjektområdet, og sannsynlighet for flom er til stede. Situasjonen kan også forverres ettersom vi står ovenfor et våtere klima med kraftigere nedbørshendelser, samtidig som fortetningspolitikken bidrar til økt andel impermeable flater. Konsekvensene ved flom i et fortettet bybilde kan være store og kostbare. Det er dermed viktig med forebyggende tiltak. For å kunne utforme tiltakene blir det nødvendig å vite hvor mye overvann det er snakk om. Grove beregninger er derfor gjort for å få en indikasjon på mulig flomvannmengder på prosjektområdet.

For å beregne overvannsmengden er den rasjonelle formelen benyttet. Formelen egner seg til bruk ved dimensjonering i små urbane nedbørsfelt der arealet er mindre enn 50 hektar, og avrenningen er knyttet direkte til nedbøren (Lindholm & Bjerkholt, 2018). Prosjektområdet faller innenfor disse kriteriene.

Nedbørsfeltet er vist i figur 3.22, og er hele 60 hektar. Ettersom prosjektområdet er av begrenset areal og overvannstiltak er svært arealkrevende, vil det ikke være realistisk å kunne håndtere hele nedbørsfeltet på prosjektområdet i en flomsituasjon. Det vil i så fall gå på bekostning av byromskvalitetene, da tiltakene vil kreve størsteparten av området. Målet i oppgaven vil dermed være å håndtere flomvannmengder på eget prosjektområde.

Overvannsberegningene på de neste sidene er forenklet, og kun ment for å indikere mulige flomvannmengder. Kummer og rør er sett bort i fra, selv om dette er viktige faktorer som kan påvirke resultatet. Prinsippgivende faktorer for beregningen har blitt diskutert med lektor Ulf Rydningen ved fakultet for realfag og teknologi ved NMBU.



Figur 3.23.

DEN RASJONELLE FORMELEN

$$Q = \varphi * i * A * K_f$$

For å finne mulige flomvannmengder er det nødvendig å regne ut verdien av dimensjonerende vannføring på overflaten (Q).

Q = Dimensjonerende vannføring (l/s)

φ = Avrenningskoeffisienten

i = Nedbørintensitet (l/s*ha)

A = Nedslagsfelt areal (ha)

K_f = Klimafaktor

BEREGNING AV FLOMVANNMENGDE

NEDBØRSINTENSITET (i)

For å bestemme nedbørintensiteten (i), må vi først finne dimensjonerende gjentaksintervall og konsentrasjonstid

Gjentaksintervall handler om hvilken flomsituasjon det skal tas utgangspunkt i. For dimensjonerende gjentaksintervall oppgir TEK 17 §7-2 følgende krav:

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	Liten	1/20
F2	Middels	1/200
F3	Stor	1/1000

Oversvømmelser for prosjektområdet vurderes til å ligge i sikkerhetsklasse F2. I veileder for TEK 17 angående sikkerhetsklasse F2 heter det: «De økonomiske konsekvensene ved skader på byggverket kan være stor, men kritiske samfunnsfunksjoner settes ikke ut av spill» (Byggteknisk forskrift, 2017) Gjentaksintervallet settes med bakgrunn i dette til **200 år**.

Konsentrasjonstiden (t_k) er tiden en regndråpe bruker fra den faller i ytterkanten av feltet til den når frem til utløpet av feltet. Vegvesenets formel for urbane felt eller tette flater ligger til grunn for beregningen (Statens vegvesen, 2014, s.142).

$$t_k = 0,02 \times L^{1,15} \times H^{-0,39}$$

$$t_k = 0,02 \times 148^{1,15} \times 7,5^{-0,39}$$

$$t_k = 28,5 \text{ min}$$

Videre benyttes nedbørsstatistikk som er representativ for området. Dataen er hentet fra målestasjon Disen i Oslo, som ligger i nærheten av prosjektområdet. Maksimal overvannsføring vil en få når regnvarigheten er lik konsentrasjonstiden for feltet.

Oslo-Disen (SN18420)

Periode: 1998-2021, 23 sesonger

År	Varighet (minutter)												
	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
2	171,7	127,5	103,8	89,9	69,3	51,3	41,6	31,6	26,6	20,0	12,1	7,8	4,9
5	231,2	172,5	140,9	123,1	94,2	69,1	55,0	41,5	34,7	25,6	15,2	9,4	6,2
10	275,7	205,6	167,9	147,3	112,9	82,4	65,1	48,9	40,4	29,2	17,3	10,6	7,2
20	320,4	238,0	196,5	171,6	132,4	96,5	75,8	56,7	46,2	32,8	19,7	11,8	8,1
25	335,9	248,7	206,1	180,0	138,8	101,2	79,3	59,3	48,0	34,0	20,1	12,2	8,4
50	384,2	283,8	237,9	206,4	161,3	117,5	91,8	67,9	53,9	37,5	22,2	13,4	9,4
100	434,5	321,9	272,0	234,7	185,6	135,6	105,2	77,3	60,4	41,1	24,4	14,2	10,5
200	490,4	361,0	308,0	264,6	211,7	155,7	119,8	88,2	67,0	44,7	26,6	16,0	11,6

Figur 3.24. IVF-tabell for returperiode og nedbørs-intensitet.

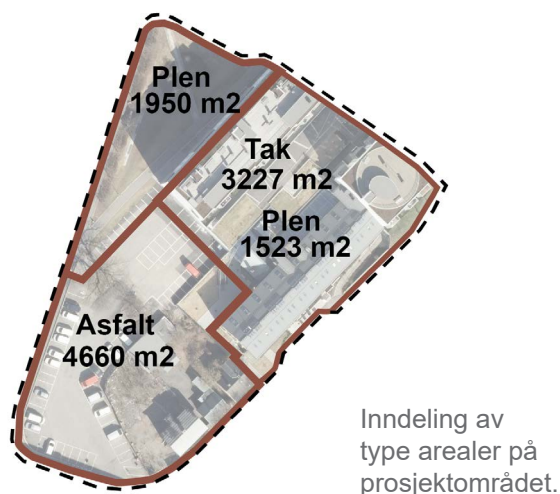
Fra IVF-tabellen ser vi at en regnvarighet på 28,5 minutter og et gjentaksintervall på 200 år gir en nedbørintensitet (i) på **211,7 l/s*ha**.

AVRENNINGSKOEFFISIENT (ϕ)

Avrenningskoeffisienten er forholdet mellom avrent nedbør på overflaten og total nedbørmengde. Verdien avhenger av hva slags overflate arealet består av, og hvilken infiltrasjonsevne det har. For å beregne ϕ benyttes bestemte verdier for ulike typer overflater, der harde flater har høyest avrenning (Lindholm & Bjerkholt, 2018).

Type flater	ϕ_{spiss}
Tak	0,8-0,9
Asfalterte veger og gater	0,7-0,8
Grusveger	0,4-0,6
Plen	0,05-0,1

Figur 3.25. Maksimal avrenningskoeffisient.



$$\phi_{midl.} = \frac{\phi_1 A_1 + \phi_2 A_2 + \dots + \phi_n A_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

$$\phi_{midl.} = \frac{0,075 \times 1950 + 0,85 \times 4750 + 0,75 \times 4660}{1950 + 4750 + 4660}$$

$$\phi_{midl.} = 0,68$$

KLIMAFAKTOR

Ettersom det er forventet en fremtidig økning i nedbørintensitet er det anbefalt å legges til en klimafaktor på dagens intensitets-, varighets- og frekvenskurver. Klimapåslaget er basert på forventet endring i dimensjonerende nedbør, og bestemmes av varighet og dimensjonerende gjentakintervall (Norsk Klimaservicesenter, 2022).

Med et gjentakintervall på 200 år og regnvarighet under 1 time, benytter vi klimafaktor 50% = 1,5.

RESULTAT

$$Q = \phi \times i \times A \times K_r$$

$$Q = 0,68 \times 211,71/s \cdot ha \times 1.136ha \times 1,5$$

$$Q = 245,30 \text{ l/s}$$

Resultatet er som nevnt kun et veiledende tall på mulige flomvannmengder ved en 200-års flom. Størrelsen på dimensjonerende vannføring (Q) avhenger i stor grad av verdien til ϕ . Eksempelvis vil et areal bestående av tette flater, som gir en høy ϕ -verdi, ha en større dimensjonerende vannføring enn et område bestående av gress med høyere infiltrasjonene. Det vil si at en kan redusere dimensjonerende vannføring betraktelig ved å tilføre vegetasjon til et område bestående av lite permeabelt dekke som asfalt. Denne beregningen vil dermed utføres på nytt for det endelige planforslaget, der andelen infiltrerende flater økes.

3.7 FREMTIDIG UTVIKLING

På og omkring prosjektområdet finnes flere eiendommer med pågående planprosesser, som markert i kartet på neste side. Den planlagte utviklingen kan påvirke prosjektet. Videre følger en redegjørelse for planene, og i hvilken grad vi tar stilling til de i utformingen.



Figur 3.26: Oversiktsperspektiv fra nordvest viser Sophies Minde mot gårdsrommet og barnehagens uteoppholdsarealer. Prosjektområdet skimtes i bakgrunn.

SOPHIES MINDE

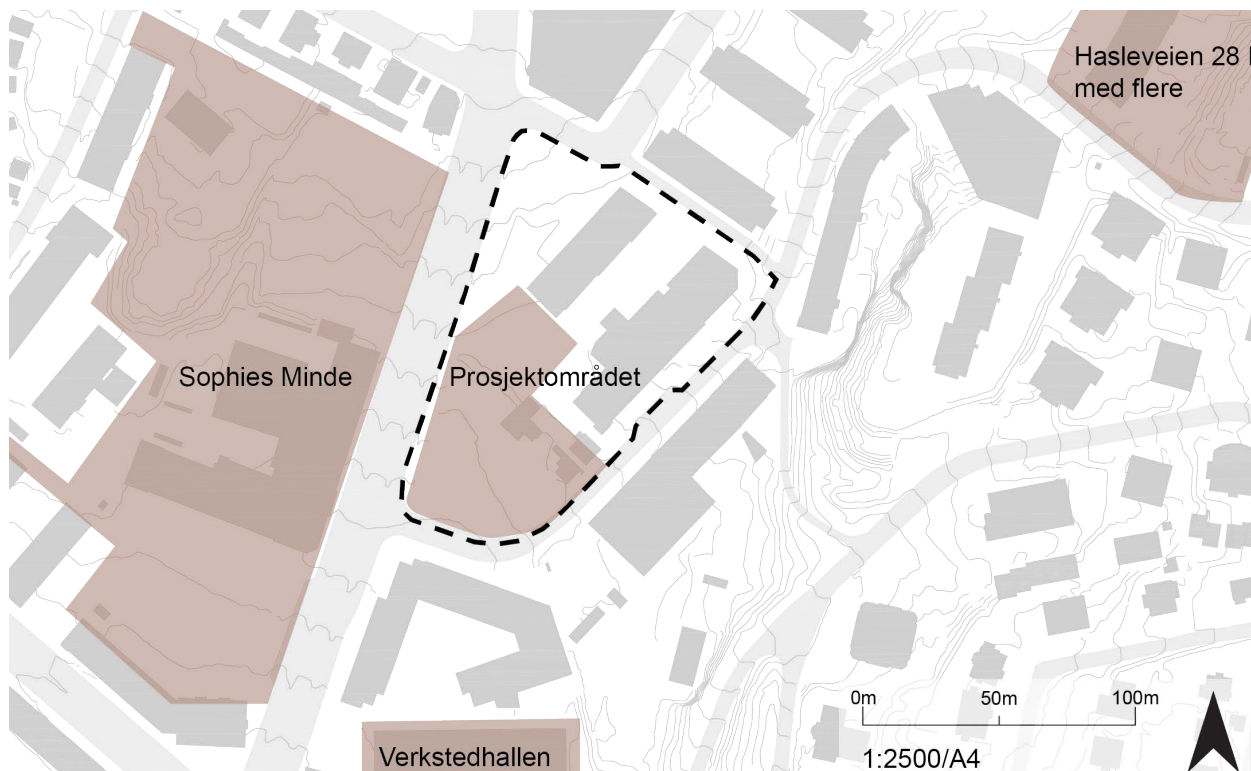
Oslo kommune eier i dag den gamle bygningen Sophies Minde, Løkkebygningen Sorgenfri, samt det ubebygde arealet innenfor dette området. En midlertidig barnehage med 18 avdelinger, Sofies Hage, holder til i en del av Sophies Minde. Øvrig del står tom. Det er nylig fremmet et planforslag for å rehabilitere bygget. Rehabiliteringen innebærer tilrettelegging for 185 kontorplasser, barnehage med inntil 28 avdelinger og 504 barn, samt bydelsfunksjoner for Grünerløkka. I tillegg er det et ønske om å rehabilitere bygningen Villa Sorgenfri for fremtidig bruk. Bülow Hanssens Plass planlegges å oppgraderes, og uteområdet for øvrig skal tilpasses barnehagen (Enerhaugen Arkitektkontor, 2018). Sett i lys av de fremlagte planene kan det virke som alléen og koblingen over til prosjektområdet skal styrkes, noe vi tar med oss videre til prosjekteringsdelen av oppgaven. Saken ligger nå ute til offentlig ettersyn.

VERKSTEDHALLEN

Verkstedshallen inneholder ingen funksjoner i dag, men det er nylig sent inn søknad om rehabilitering og bruksendring. Det har vært stort lokalt engasjement rundt den aktuelle eiendommen, som nå søkes om til Carl Berners nye bydelshus. I redegjørelsen for tiltaket presiseres det at hallen skal inneholde tilbud hvor bydelsens beboere kan både spise, drikke og bli underholdt. Den ene halvdel blir avsatt til arrangement og den andre til servering. I restaureringen skal bygget i stor grad bevare det industrielle særpreget det har i dag (Kind, 2020).

HASLEVEIEN 28B MED FLERE

Aksjeselskapet Utsikten Carl Berner AS har bestilt oppstartsmøte for å transformere Hasleveien 28B fra næringsvirksomhet til et nabolag. Dette innebærer utvikling av boliger, næring, kultur, servicefunksjoner og utearealer. Per i dag er det foreslått 400 boenheter, noe som vil tilføre et betydelig antall folk til området, og øke behovet for grøntområder i nærmiljøet (Arkitektskap, 2021).

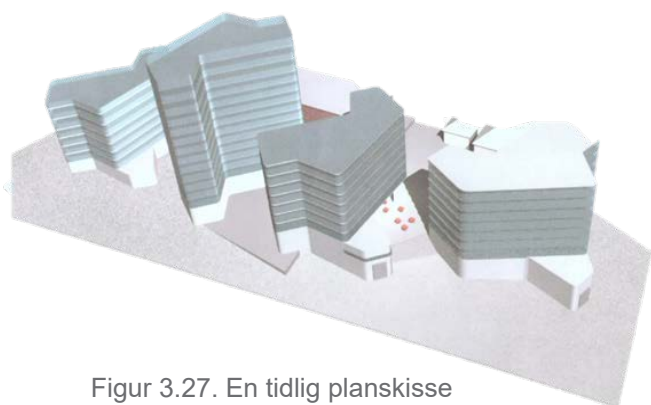


PROSJEKTOMRÅDET

FREMTIDIG UTVIKLING

Når det kommer til prosjektområdet, er eiendommen regulert til en kombinasjon av bolig og næring. Prosjektområdet har vært gjennom flere byggesaksrunder, og blitt forsøkt utviklet i lang tid. Allerede i 2004 ble det sendt inn et planinitiativ, hvor hovedintensjonen var å utvikle boliger og næring. To av trehusene var tenkt bevart, men forslaget gikk ikke gjennom. Statsbygg solgte eiendommen til Pollux Eiendom i 2006 (ARCASA arkitekter, u.å.).

Et nytt planinitiativ ble fremlagt like etter, illustrert i figur 3.28 og 3.29. Basert på dette forslaget skulle det nå utarbeides en detaljregulering. Også her innebar forslaget boligbebyggelse med næring i første etasje. To alternativer ble lagt frem, hvorav trehusene ble bevart i det ene. Det første alternativet uten trehusene ga 80 boliger, det andre med bevaring ga 60 boliger (ARCASA arkitekter, u.å.).



Figur 3.27. En tidlig planskisse av prosjektområdet fra Elton & Østhus AS i 2005.

Etter mange år frem og tilbake med reviderte planforslag og politiske behandlinger, ble eiendommen omsider detaljregulert til kombinert bebyggelse og anleggsformål i 2016. Reguleringen innebar bolig, forretning og kontor. Samtidig ble det lagt inn en hensynsone med bevaring av kulturmiljø, hvor to av de verneverdige trehusene ikke tillates å rives. Det ble også satt en rekke andre reguleringsbestemmelser for eiendommen. Som følge av disse bestemmelsene er det fremdeles ikke bygd noe i dag. Utbygger omtaler det som uønskede begrensninger i detaljreguleringsplan. Dette omfatter bevaring av kulturmiljø og begrensning i utnyttelsesgrad (ARCASA arkitekter, u.å.).

I juni 2019 brant det gule, verneverdige huset ned, og ble revet som følge av totalskade. I denne sammenheng ble det året etter bestilt oppstartsmøte for å endre reguleringen for eiendommen. Hensikten var å avklare en høyere utnyttelsesgrad av området da kun et verneverdig hus sto igjen. Forslaget innebar 80 boenheter, men planinitiativet ble imidlertid stanset av Plan- og bygningsetaten i 2021. De mente at problemstillingen med det nedbrente huset var avklart i gjeldende regulering, og at det dermed ikke var behov for noen endringer. Ifølge bestemmelsene kan trehuset enten bygges opp igjen slik det var, om ikke skal området stå ubebygget (Oslo kommune: Plan- og bygningsetaten, 2021).

Hva som vil skje videre med eiendommen er dermed uavklart, og det kan ta mange år før et endelig planinitiativ blir godkjent. Med bakgrunn i dette vil denne oppgaven se bort i fra gjeldende regulering, og vise en alternativ situasjon til det som i dag er planlagt.



Figur 3.28. Foreslått utvikling med høy utnyttelsesgrad uten bevaring av trehusene.



Figur 3.29. Foreslått utvikling med bevaring av trehusene og mindre utnyttelsesgrad.

FOLKEMENING

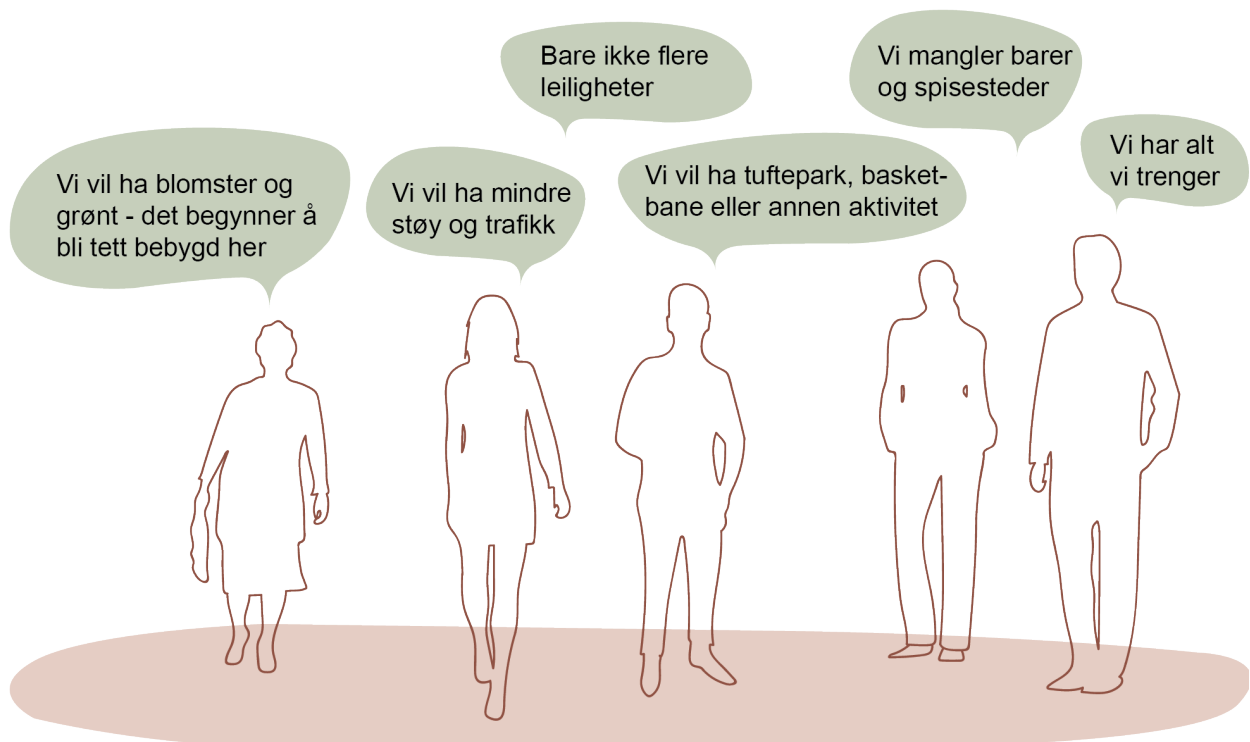
UTFØRELSE


Innspill fra innbyggere på Carl Berner har gitt oss inspirasjon og et innblikk i faktiske behov i nabolaget. For å fange opp folkets mening gjennomførte vi gateintervjuer og opprettet kontakt med nabolagets private gruppe på Facebook.

Gateintervjuene ble gjennomført på vinterstid i to runder med til sammen ti samtaler. Første runde ble utført på en ukedag, og siste runde foregikk på en helgedag. I forkant av siste runde informerte vi nabolagsgruppen om tidsrom, slik at vi kunne oppnå kontakt med spesielt engasjerte. Intervjuene foregikk i kvalitativ form, der samtalen var spontan og fleksibel. Spørsmålene vi tok utgangspunkt i var hva beboerne savnet i nabolaget, og hvilken utvikling de ønsket seg på den aktuelle tomten.

De samme spørsmålene ble stilt til medlemmene av Carl Berners nabolagsgruppe på Facebook. Innlegget skapte et stort engasjement, og fikk i overkant av seksti utfyllende kommentarer.

Intervjuformene har imidlertid svakheter som må tas i betraktning. Til tross for at vi valgte å utføre intervjuene på en ukedag og i helgen, er det stor usikkerhet i forhold til hvor stort spekter av befolkningen som ble dekket. I tillegg er det utfordrende å sammenligne og presentere resultatet. Svarene vi mottok ga et vidt spekter av meninger og oppfatninger. Her presenterer vi et utvalg av funnene fra samtalene og kommentarene, vurdert ut ifra kvantitet og relevans. Innspillene fra gaten og sosiale medier fremstilles hver for seg da faktorer som betenkningstid og offentlig eksponering kan gi skjevhet i svarene.



- Hva savner du i nærområdet, og hvilken utvikling ønsker du deg på denne tomten?
- Fontene eller vannspeil  17
 - Bibliotek og lokale sm butikker i "Løkka-stil"  18
 - Lek og aktivitet for større barn  19
 - Hengested for ungdommen  14
 - Basketball, skaterampe, volleyball, tuffepark, klatre-vegg og annen aktivitet  52
 - Klassisk og stedtilpasset arkitektur  7
 - Grafitti og annen kunst  11
 - Park som tar imot regnvann  1
 - Bar, café eller streetfood med uteservering  32
 - Variert tilbud av butikker  19
 - Torg med plass til scene, marked og andre arrangement  6
 - Møteplass med benker  22
 - Tr er og blomster  25
 - Mindre støy  3

HVA TAR VI MED OSS VIDERE?

Innspillene fra folket viser at de fleste er skeptiske til flere leiligheter i et ellers tettbygd område, til tross for at mange ønsker et variert tilbud av sm butikker. Ordene «torg», «møteplass» og «park» ble gjentatt flere ganger. Som konkrete funksjoner er det særlig uteservering, aktivitet for ungdom og lek for større barn som skiller seg ut. I tillegg peker mange på behovet for grøntområder med tr er og blomster, gjerne med en form for vannelement. På den andre siden er det enkelte som trekker fram at området er støyutsatt, og at en grønn møteplass er usannsynlig da tomten er regulert til bolig.

Folkets mening har gjort oss særlig oppmerksomme på behovet for aktivitetsmuligheter og lek for større barn, og innspillene tas med som en del av analysegrunnlaget.

3.8 OPPSUMMERING DEL 3

I del tre har vi blitt godt kjent med prosjektområdet og omkringliggende omgivelser på Carl Berner. Det kommer tydelig frem at prosjektområdet innebærer en rekke komplekse utfordringer. Byrommet preges av det tomme, asfalterte parkeringsarealet, i tillegg til en rekke barrierer. Videre følger en kort oppsummering av de mest synlige utfordringene. Hver utfordring legger premisser for utformingen, og må tas med videre i prosjekteringen for å oppnå et helhetlig planforslag.

STØY

Hele prosjektområdet er utsatt for støy fra Trondheimsveien.

DET STORE ASKETREET

Sentralt på plassen står et asketre på over 85 år, med stor økologisk og estetisk verdi. Treet bør ivaretas i prosjekteringen.

DEN HØYE GAVLVEGGEN

Høydespranget på seks meter med tilhørende betongmur og hvit gavlvegg, er en betydelig barriere som preger byrommet fra lang avstand.

DEN LANGE MUREN

Muren med gjerde langs Trondheimsveien er et hardt og monotont skille mot prosjektområdet.

INNGANGSPARTIET

Den vestlige inngangen til Carl Berner Passasjen er kronglete utformet med trapp, rampe og mur, og har en svak kontakt med byrommet for øvrig.

TERRENGFORSKJELL

Terrengbarrieren på tvers av tomten begrenser universell tilgjengelighet gjennom prosjektområdet.

VANNETS NATURLIGE VEI

Prosjektområdet preges av impermeable flater med synlig overvannsproblematikk.

DE GAMLE TREHUSENE

Det gjenværende blå og røde trehuset er verdifulle stedskvaliteter som bør bevares og istandsettes.

Tross alle utfordringene ser vi et stort potensiale for prosjektområdet. Byrommet ligger åpent og eksponert til i bybildet, lett tilgjengelig fra kollektivstopp og boliger i nærområdet. Området er tett befolket med behov for flere møteplasser noe som skaper et godt utgangspunkt for byliv. Videre har byrommet verdifulle stedskvaliteter, som gode solforhold og variert terreng. Samtidig omkranses plassen av verdifulle, historiske bygninger, der stedsidentitet og tilhørighet kan bli svært tilstedeværende med et lite løft.





DEL 4

PROSJEKTERING

Den fjerde delen av oppgaven viser utformingen av prosjektområdet. Først presenteres en enkel mulighetsstudie, samt refleksjoner omkring premissgivende utfordringer på prosjektområdet. Deretter legges planforslaget frem, med tilhørende forklaringer og forslag til materialbruk, vegetasjon og enkelte lyselementer. Til slutt fordyper vi oss i tre delområder med tilhørende utforming, illustrasjoner og detaljer.

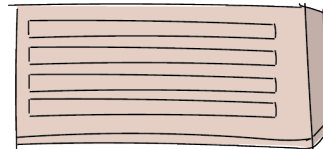
4.1 EN ENKEL MULIGHETSSTUDIE

OM ALTERNATIVENE

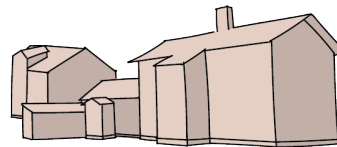
Prosjektområdet har blitt benyttet til asfaltert parkeringsplass i over 50 år, og er regulert til boligformål. Som planleggere vet vi at fortetting av eksisterende bystruktur kan være hensiktsmessig. Allikevel ønsker vi å se på alternative løsninger. Ubygde, åpne plasser som denne er et sjeldent syn i Oslos indre by. Gjennom registreringer og analyser har vi dessuten sett et behov for funksjoner som klimatilpasning og sosiale møteplasser i nærområdet. Vi mener derfor at det er verdt å se på alternative løsninger som kan gi mer verdi til flere.

Vi har kommet frem til tre konseptuelle retninger for utviklingen – å satse på fortetting, bevaring eller grøntområde. Alternativene presenteres gjennom enkle, skissemessige planforslag som illustrerer hovedgrep og uttrykk. Planene suppleres med refleksjoner omkring hvilke fordeler og ulemper løsningene kan medføre.

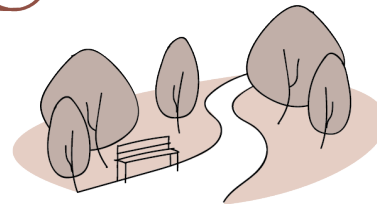
1 FORTETTING



2 BEVARING



3 GRØNN PARK



ALTERNATIV 1: FORTETTING

Første alternativ tar sikte på å utnytte prosjektområdet til boligbebyggelse i henhold til reguleringsplanen. Boligbehovet er stort, og byrommet har en attraktiv beliggenhet sentralt på tette Grünerløkka. Søndre del av prosjektområdet er gunstig til boligbebyggelse som en forlengelse av den vindusløse gavlveggen på Carl Berner Passasjen. Boligbebyggelse som formål vurderes derfor som det mest realistiske alternativet, særlig i et økonomisk perspektiv.

Alternativet viser boligbebyggelse med næring i første etasje. De verneverdige trehusene rives for maksimal utnyttelse, samtidig som det dannes et sentralt gårdsrom. Den massive murveggen brytes opp, og trapper til taket løses innad i ny bygningsmasse. Bygget mot Trondheimsveien tar opp høydeforskjellen i muren langs veien, og skjærer byrommet for trafikkstøy. Næring og boliger gir økt gjennomfart og bruk av stedet, noe som taler for videreføring av bydelens urbane preg med slitetålige flater tilpasset intensivt bruk. Jenny Braatens Plass tilrettelegges for opphold som henvender seg til senterinngangen. Noe av flomveien bevares, og vannet videreføres sørover til gårdsrommet.

Til tross for at det dannes et beskyttet byrom, vil bygningene med ulempe dele prosjektområdet i to, og gi en tungvint gjennomgang. Alternativet bidrar til utvasking av plassens stedsidentitet, særlig da trehusene rives og teglsteinsbyggene blir mindre synlige. Skillet mellom privat og offentlig areal i gårdsrommet blir uklart, og man kan få følelsen av å gå igjennom noens bakgård. Byrommet skyggelegges dersom bygningene oppføres med mange etasjer. Asketreet hugges, og det gjenstår lite areal til blågrønn klimatilpasning og gode oppholdsplasser.

1

Jenny Braatens Plass bevares delvis med utvidet inngangsparti.

Eksisterende utforming bevares

Halvprivat gårdsrom med vannelementer og vegetasjon.

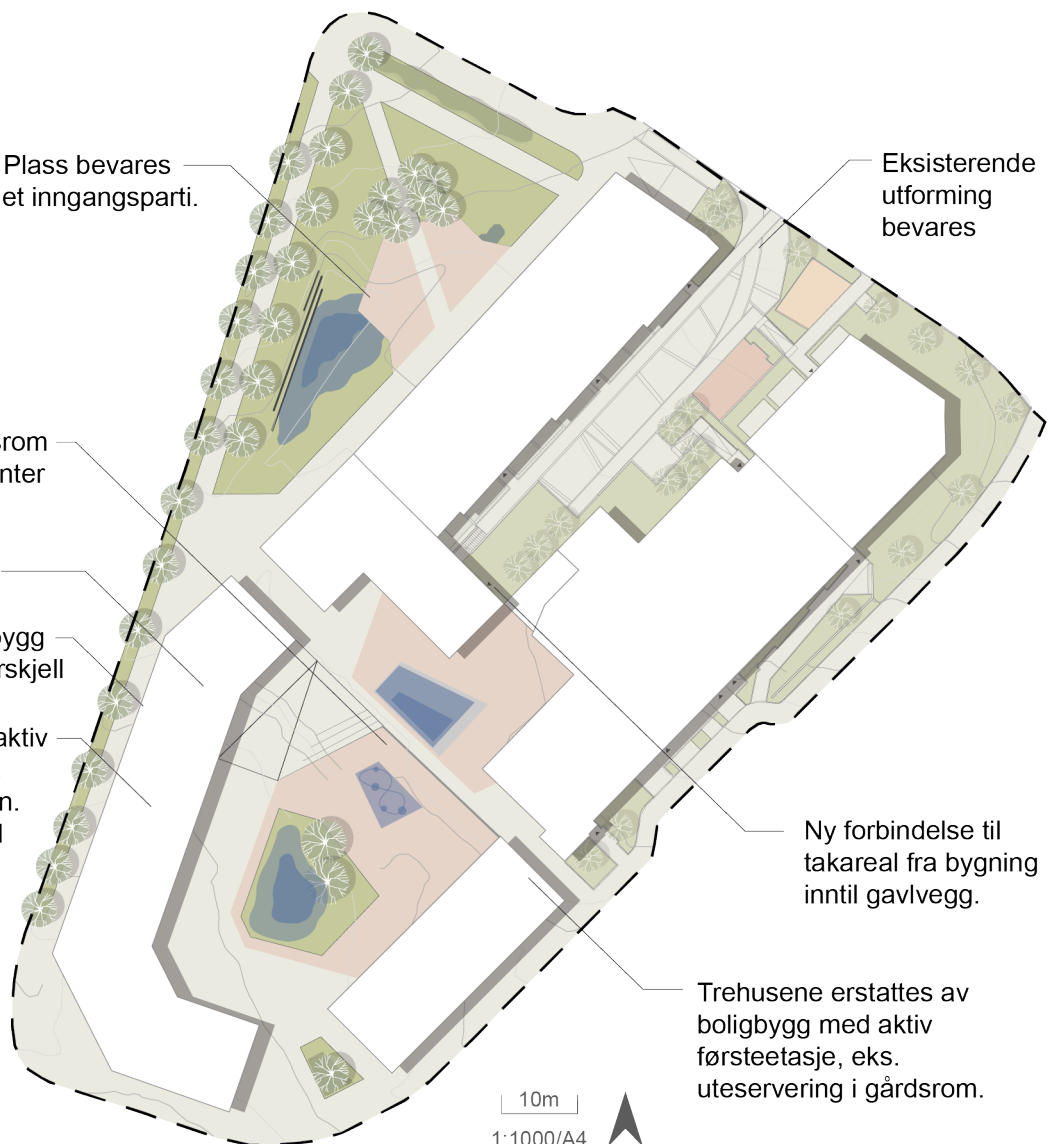
Asketre fjernes

Mur fjernes da bygg tar opp høydeforskjell

Boligbygg med aktiv førsteetasje mot Trondheimsveien. Gjennomgang til gårdsrom.

Ny forbindelse til takareal fra bygning inntil gavlvegg.

Trehusene erstattes av boligbygg med aktiv førsteetasje, eks. uteservering i gårdsrom.



ALTERNATIV 2: BEVARING

Andre alternativ rettes fokuset mot bærekraftig bevaring av eksisterende bygg og grøntstruktur, samt gjenbruk av materialer. Jenny Braatens Plass er klimatilpasset med hensyn til overvann, og bevares slik den er. Eksisterende forbindelser endres minimalt. De to verneverdige trehusene med skur renoveres, og det tredje nedbrente trehuset bygges opp igjen i tråd med historien, til tross for kostnadene det innebærer. Slik styrkes stedets identitet.

Nedre del av prosjektområdet omgjøres til grøntområde, som en forlengelse av Jenny Braatens Plass. Dette inkluderer en grønn buffersone som skjermer mot støy fra Trondheimsveien. Midtre del av planområdet holdes mer åpent, og får et urbant preg tilrettelagt for hyppig bruk og slitasje.

Alternativet har mange fordeler, men kan samtidig bidra til oppstykket rom med svak støyskjerming. Asketreet bevares, men flere av problemområdene, som forbindelsen til taket, den lange muren og den høye murveggen, blir ikke løst. Gjenoppbyggingen av det gule trehuset skjermer for Hasle Bruk, og det bevarte skuret henvender seg bort fra hovedrommet og gir lite estetisk verdi.

2

Jenny Braatens Plass bevares.

Eks. bevegelseslinjer bevares, i tillegg til nye gangveier over plassen.

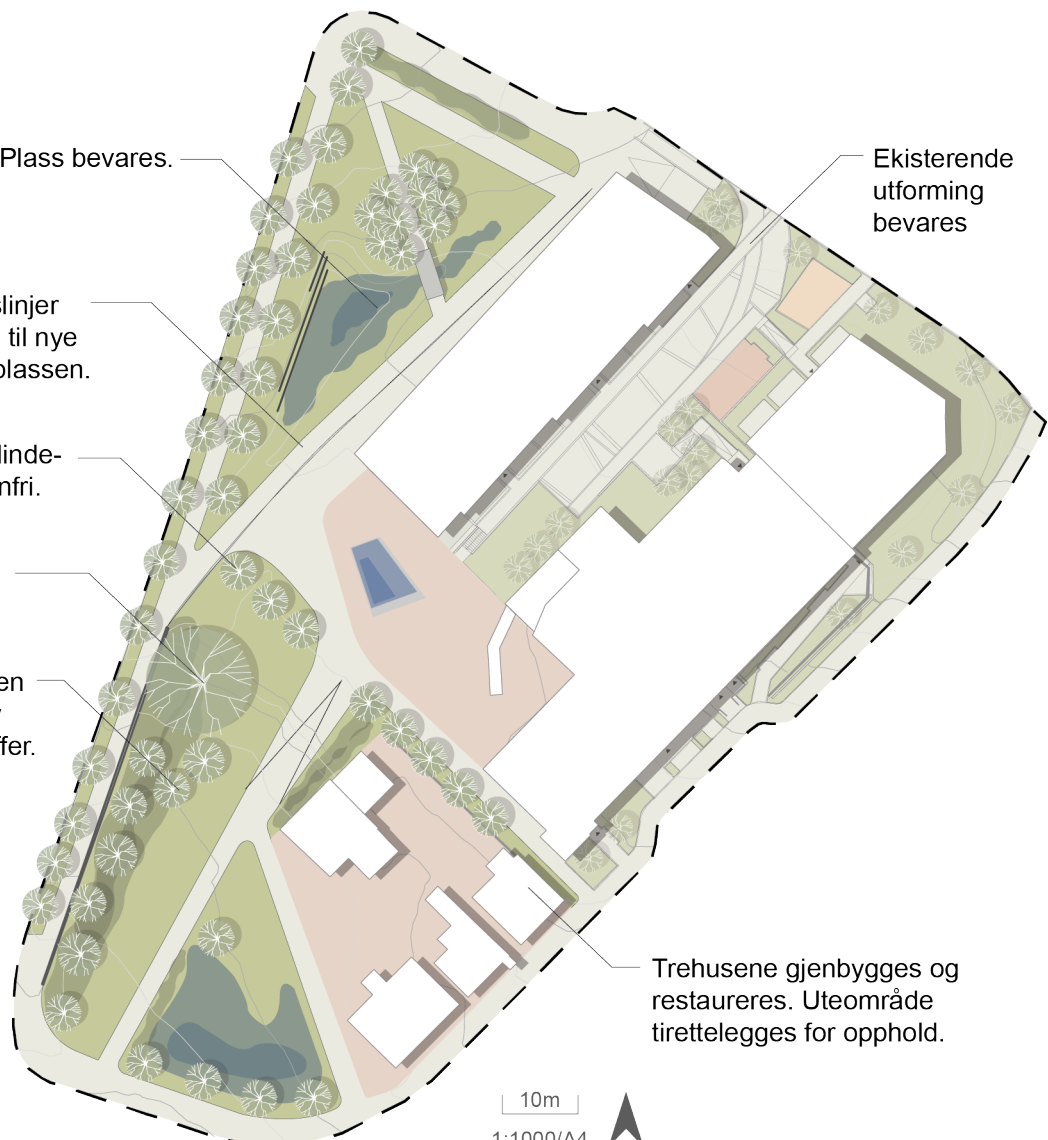
Videreføring av lindealléen fra Sorgenfri.

Asketre bevares

Mur bevares, men skjules delvis av vegetert støybuffer.

Ekisterende utforming bevares

Trehusene gjenbygges og restaureres. Uteområde tilrettelegges for opphold.



ALTERNATIV 3: PARK

Tredje alternativ ser på mulighetene for å etablere en grønn lunge i en ellers tettbygd bydel med nok harde flater. For å oppnå størst mulig bruksareal bevares kun de to verneverdige husene, og det nedbrønte bygges ikke opp igjen. Dette vil bli et kostbart prosjekt, og skjermer dessuten siktlinjen til Hasle Bruk i bakkant. Området får et organisk formspråk der vannet får større plass. Jenny Braatens Plass bevares delvis, men blir mer frodig.

Alternativet gir god plass til en grønn støybuffer med oppbygd terreng mot Trondheimsveien, og reduserer samtidig synligheten av den lange muren. Asketreet bevares, og det frigjøres stort areal til blågrønn klimatilpasning. Alternativet gir en helhetlig plass med ny funksjon, samtidig som det ivaretar plassens stedsidentitet.

Samtidig må det vurderes om alternativet er realistisk og gjennomførbart. Det er usikkert om en såpass liten og urban tomt er egnet til formålet, og om det grønne gir nok til beboerne. Et skjøtselskrevende og sårbart grøntområde er unødvendig dersom folk allikevel velger å dra til større parker i nærheten. Plassen bør derfor gi andre og flere kvaliteter i tillegg til det grønne.

3

Jenny Braatens Plass bevares, men tilføres mer vegetasjon.

Terrengform, trær og klatreplanter mot den høye gavlveggen.

Hovedferdselslinje føres inn i parken.

Eks. asketre bevares.

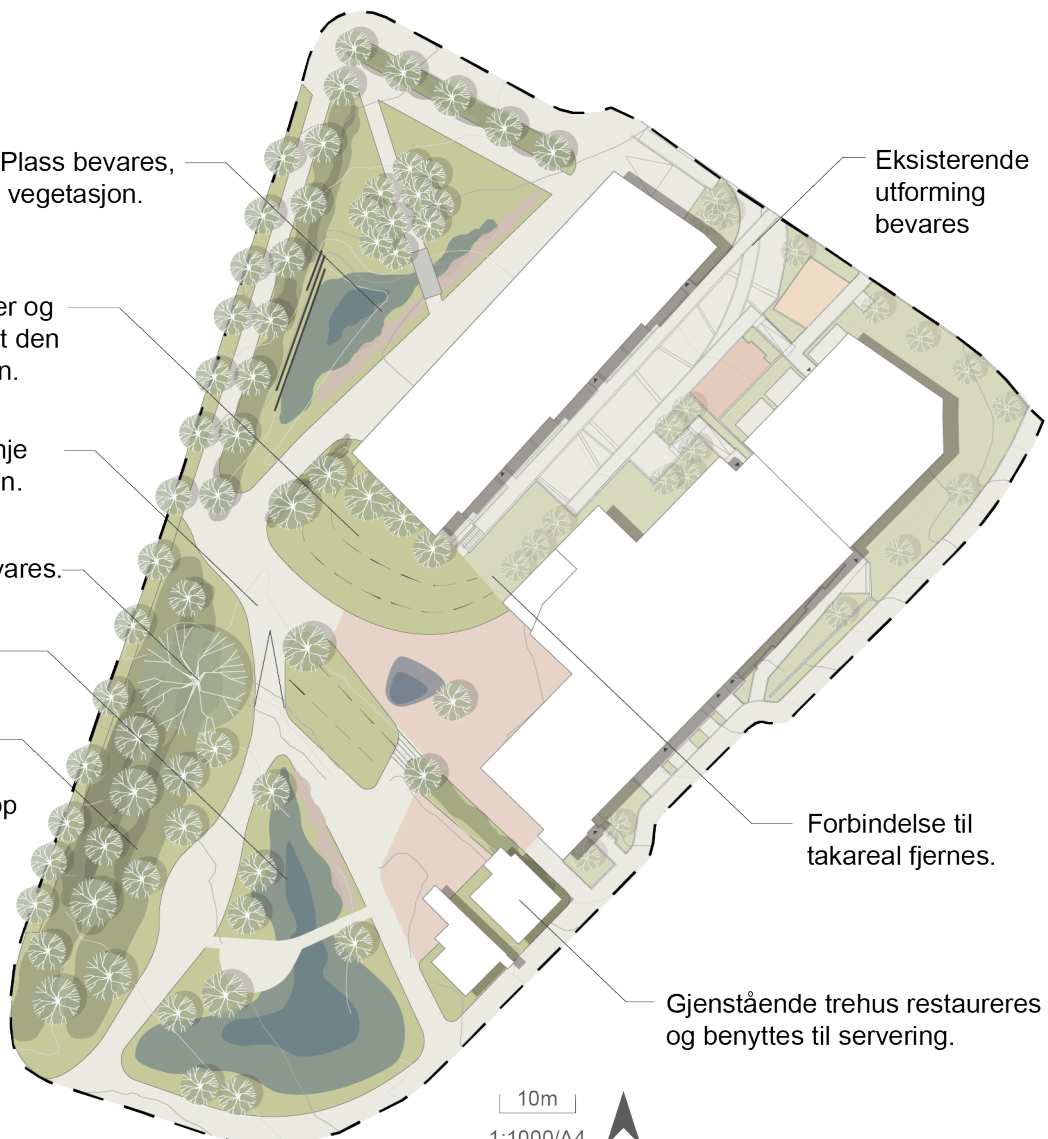
Overvannshåndtering.

Mur fjernes. Bred, vegetert støybuffer tar opp terrengforskjell.

Eksisterende utforming bevares

Forbindelse til takareal fjernes.

Gjenstående trehus restaureres og benyttes til servering.



MULIGHETSSTUDIE: RESULTAT

EN VURDERING AV ALTERNATIVENE

I de tre alternativene har vi sett på styrker og svakheter, og i hvilken grad mulighetene og utfordringene på plassen løses.

Første alternativ, fortetting, tilbyr boliger med et urbant gårdsrom. Utbyggingen samsvarer med den tomme gavlveggen, og gir størst økonomisk utbytte. Samtidig utviskes stedshistorie, og enda et verdifullt areal tettes igjen.

Andre alternativ, der bevaring står sterkt, ivaretas og styrkes nærområdets egenidentitet, som er svært viktig i et nabolagsperspektiv. I tillegg frigjøres relativt stor plass til blågrønne løsninger. Allikevel gir løsningen begrensede funksjoner i et kompakt bybilde, og gjenoppbygging og restaurering av alle trehusene vurderes til å være lite hensiktsmessig.

Tredje alternativ, grønn park, tillegger nærområdet en grønn lunge med stor kapasitet til overvannshåndtering. Allikevel vil alternativet ikke gi tilfredsstillende bruksverdi for alle aldersgrupper til alle døgnets tider. Dersom beboerne i nærområdet ønsker en solskinnsdag i parken, vil de antakelig søke til en større park litt lengre unna.

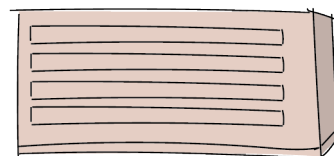
HVA TAR VI MED OSS VIDERE?

Til tross for at vi vurderer første alternativ som mest realistisk, går vi bort fra dette da vi ønsker å vise et bedre alternativ i en allerede fortettet by. Behovet for blågrønne løsninger og møteplasser er for stort til å overses. Både andre og tredje alternativ ivaretar og styrker viktige kvaliteter som samsvarer med målene vi har satt for transformasjonen av byrommet, men gir ikke nok hver for seg.

Vår vurdering er at en kombinasjon av alternativene der vi tar med oss ulike styrker fra forslagene, kan gi en best mulig utforming. Dette leder oss mot et sammenstilt alternativ, der vi blant annet tar med oss det urbane preget fra første alternativ, styrking av stedsidentiteten fra andre alternativ og blågrønne løsninger fra tredje alternativ. Sammenstillingen videreføres og fremstilles i prosjekteringsdelen.

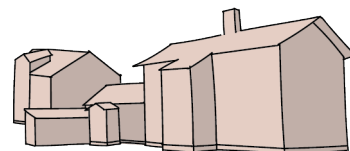
1

FORTETTING



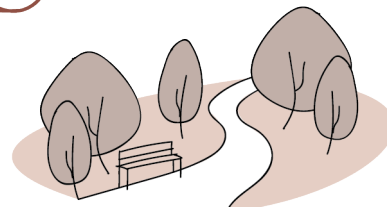
2

BEVARING



3

GRØNN PARK



4.2 UTFORDRINGER PÅ PROSJEKTOMRÅDET

Ethvert landskapsprosjekt har et utgangspunkt der eksisterende faktorer som terreng, bygninger og andre elementer legger premisser for utformingen – i større eller mindre grad. Vi har nå etablert et overordnet bilde av hva vi ønsker å oppnå på plassen, og må videre ta hensyn til de konkrete faktorene som legger premisser for utformingen. Utfordringene på prosjektområdet er redegjort for som en oppsummering av del 3. På de neste sidene utforskes og diskuteres mulige løsninger på utfordringene.

STØY

Til tross for at veistøyen fra Trondheimsveien fremdeles vil være tilstedeværende med ny utforming, kan situasjonen forbedres med forholdsvis enkle tiltak.

En solid støyskjerm er en mulig løsning, men kan bidra til en uønsket lukking av området. Effekten avhenger av plassering, høyde og tetthet.

En annen løsning er visuell skjerming med terrengforhøyning og vegetasjon, som samtidig fungerer som en grønn lunge med naturlig overvannshåndtering og tilrettelegger for biologisk mangfold.

Vi velger å etablere en vegetert støypuffer, i tillegg til en lav støymur rett ved støykilden. I denne sammenhengen er det viktig å opprettholde og etablere naturlige bevegelseslinjer, samt å beholde den visuelle kontakten til Sophies Minde, lindealléen og andre omkringliggende omgivelser. I tillegg bør vegetasjonen velges med hensyn til opplevd trygghet. Høy vegetasjon som begrenser oversikt langs gangveiene bør unngås.

DET STORE ASKETREET

For det store asketreet er alternativene enkle; treet bevares eller felles.

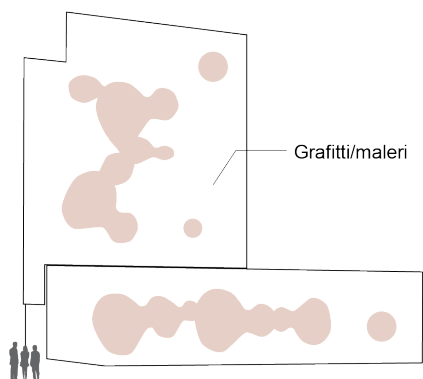
Da asken har stor biologisk og estetisk verdi velger vi å bevare det. Dette er en avgjørelse som legger forholdsvis store premisser for utformingen, da terrenget omkring stammen må bevares omtrent slik det er i dag. Inngrepssonen rundt stammen bør begrenses til trekronesonen, og jordvolumet omkring rothalsen bør ikke fylles på. Planting omkring stammen bør begrenses til arter som krever lite jordvolum.

Bevegelseslinjer og annen utforming må derfor utformes med hensyn til asketrees plassering på prosjektområdet. En løsning som gir oss friere utforming samtidig som treet bevares, er å la en bygd konstruksjon tildekke terrenget med et hull tilpasset trestammen. Tiltaket kan gi en verdifull oppholdsplass, og tillegge plassen større bruksverdi. Derfor velger vi å se nærmere på en slik løsning.



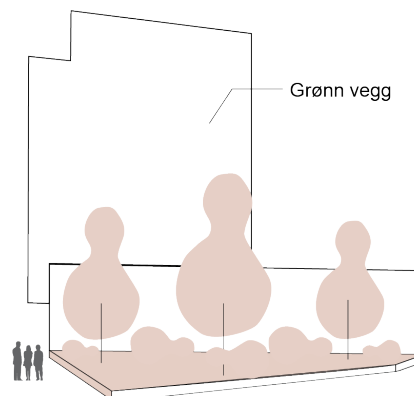
DEN HØYE GAVLVEGGEN

Den høye gavlveggen er en av prosjektområdets mest vriene utfordringer. Da det er vanskelig å forholde seg til og gjøre endringer på selve bygget, må vi forsøke å gjøre det beste ut av situasjonen. Her finnes mulige ulike alternativ, der noen til dels er utenfor fagfeltet til landskapsarkitekter.



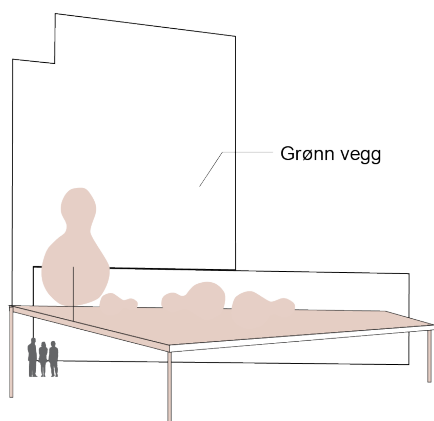
Kunst

En lettvinnt løsning med graffiti i kjent «Løkka-stil». Gir farge og liv, men veggen brytes ikke opp og forblir momentant.



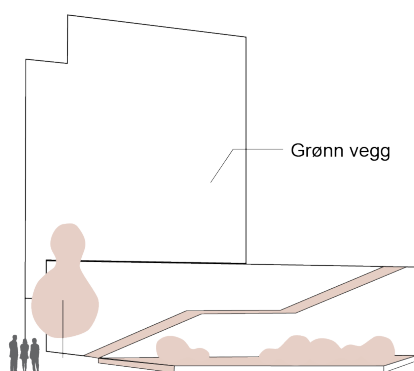
Beplanting

Enkel oppbrytning og tildekning med vegetasjon. Trærne bryter opp veggen til en viss grad, men beplantningen tar opp et fint oppholdsareal i solen.



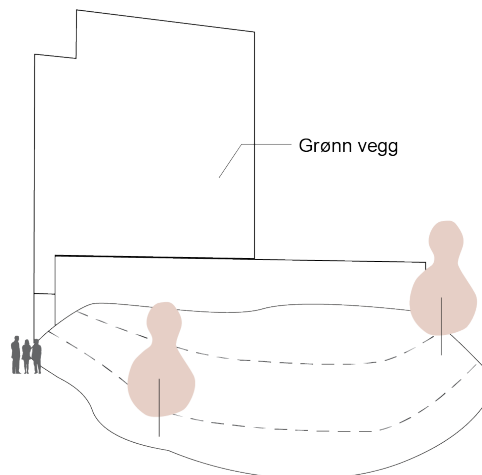
Takoverbygg

Et utstikkende tak bryter opp veggen og danner rom. Løsningen gir gratis og uformelt oppholdsarealer med beskyttelse mot vær, men skygger for solen. Plassen må tillegges definert bruk med opphold for å fungere etter hensikten.



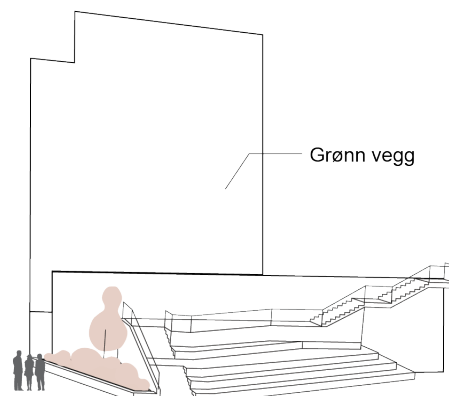
Trapp langs vegg

Lite arealkrevende trapp bryter opp veggen noe, men tar allikevel oppholdsareal i solveggen. I motsetning til andre forslag, sikrer løsningen forbindelsen til takarealet. Det kan diskuteres om denne forbindelsen er viktig, da det finnes adkomst for beboerne fra den andre siden av bygget.



Terrengform

En litt annerledes løsning som gir plassen et grønt preg og oppholdsplass i solen. Terrengformen bryter opp veggen til en viss grad, men er meget kostnads- og skjøtelskrevende. Avhengig av hvor terrenget møter veggen og hvor bratt skråningen blir, vil løsningen kreve mye areal. Dessuten blir det utfordrende å utforme terrengformen slik at den snakker med plassen og fasadene omkring, og samtidig er tilgjengelig for alle.



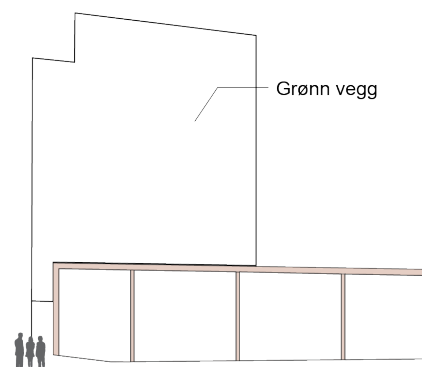
Sitteamfi

Et amfi byr på mange uformelle sitteplasser i solveggen, uten å måtte kjøpe noe. Løsningen henvender seg til plassen og gir oversikt. Samtidig sikres forbindelsen til taket. På den andre siden vil konstruksjonen bli kostnads-krevende.

Åpen fasade

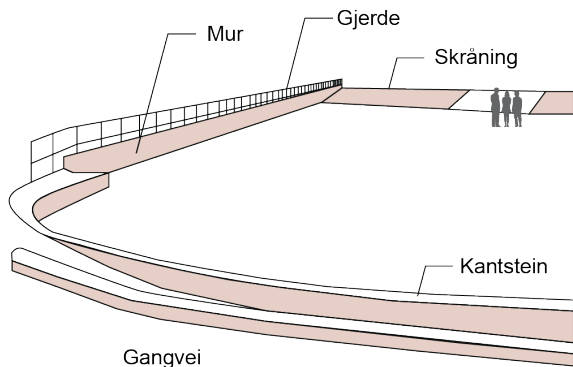
Vi velger å gå for det siste alternativet, som er å forbinde livet ute og inne ved å åpne fasaden og la den henvende seg til byrommet. Løsningen kan stimulere til byliv og aktivitet, og skape et samspill med resterende fasader. Åpningen vil være plasseffektiv, og gi rom til opphold i solveggen. En mer åpen og aktiv fasade kan også gi økt opplevd trygghet på kveldstid.

Byggets romplan viser til at åpningen er mulig da det befinner seg eksisterende handel på andre siden av fasaden. Løsningen går imidlertid utover vårt fagfelt som landskapsarkitekter, og kan være langt mer kostbart enn vi antar. Dessuten kan vi ikke fastslå hvordan den arkitektoniske framtoningen vil se ut. En annen utfordring som vi må ta hensyn til, er at plassen fremfor bygget ikke bør forbeholdes de som handler i lokalene.



Da åpningen av fasaden kun aktiviserer første etasje, vil den estetiske virkningen begrenses til når man befinner seg nær bygget. Derfor velger vi å tillegge både en grønn vegg i form av klatreplanter og graffiti, slik at veggen tillegges verdi fra et synspunkt lengre unna. Graffiti vil stå i stil med bydelens tradisjon for å berike gavlvegger, og gi farge og liv når klatreplantene visner bort.

DEN LANGE MUREN

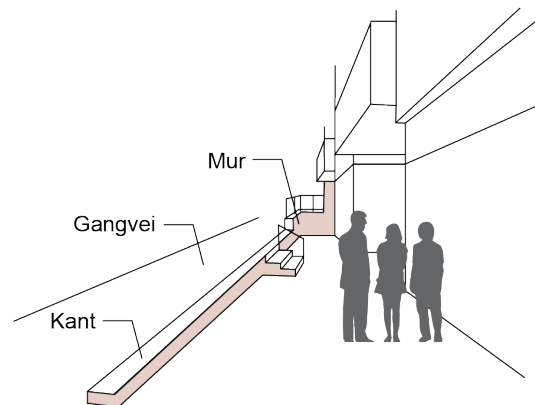


Den lange muren langs Trondheimsveien er et sammensatt problem, og henger sammen med terrengforskjellen og asketreet. Terrenget omkring treet forholder seg til muren slik det er i dag, og utfordrer vårt ønske om å etablere en opphøyet, vegetert støybuffer og tilrettelegge for universell utforming.

Et alternativ er å la muren være slik den er i dag og jobbe ut fra eksisterende terreng. Da vi har valgt å etablere en vegetert støybuffer og samtidig bevare asketreet, må vi imidlertid endre dagens situasjon.

I denne sammenhengen kan vi se på muligheter for å legge om gangstien. Det å lede alle gjennom prosjektområdet kan gi økt liv på plassen, men kan også bli en unødvendig lang omvei for forbipasserende.

INNGANGSPARTIET



Den vestlige inngangen til Carl Berner Passasjen er en kompleks situasjon der vi blant annet må forholde oss til høyden på gulvet og universell utforming. Første alternativ er å gjøre inngripende endringer i bygget for å endre høyden på gulvet, noe som er både kostbart og uhensiktsmessig.

Andre alternativ er å beholde trappen og muren slik det er i dag, og eventuelt «sminke» situasjonen. Muren kan få endret utforming med plantefelt. Belegget og elementer kan få endret materialitet, og plassen kan tillegges møblering for opphold.

Tredje alternativ er å endre omkringliggende terreng med bedre tilpassing til inngangen. Ved å flytte høydeforskjellen nordover sikres trinnfri adkomst til inngangen fra gangveien langs bygningen, og muren kan i stor grad fjernes. Vi velger å gå for dette alternativet da løsningen kan stimulere til byliv. Fasadene langs inngangen vil få en mer aktiv rolle og handelen kan trekkes ut. Ved å gjøre rom for sitteplasser og opphold kan inngangspartiet bli en sosial møteplass.

TERRENGFORSKJELL

Det finnes flere alternativer for å forbedre terrengforskjellen som deler parkeringsarealet på tvers, der noen er mer logiske enn andre.

Et inngripende tiltak kan være massepåfylling på prosjektområdets nedre del for å jevne ut terrenget, men blir utfordrende med tanke på trehusene og asketreet. Samtidig kan resultatet oppleves som et monotont, sammenhengende terreng. Alternativt kan trehusene, asketreet og andre elementer jevnes med jorden, for å åpne for større, uavhengige grep. Dette er uforenelig med ønsket om å forsterking av stedsidentitet. Ramper eller store konstruksjoner er andre store tiltak som kan sikre universell tilgang, men blir svært inngripende og uhensiktsmessig.

En mer logisk løsning, som vi tar utgangspunkt i, er å jobbe *med* eksisterende terreng for å skape et spennende byrom med universell tilgang. Høydene langs veiene og viktige elementer som trehusene og asketreet bør forbli omtrent slik det er i dag, mens terrenget mellom kan bearbeides og terraseres på en hensiktsmessig måte. Slik kan vi skape romdannelse med flatere partier, og tilrettelegge for opphold og aktivitet.

VANNETS VEI

Et annet premiss som legger føringer for utformingen, er vannet. Utformingen bør ta mest mulig hensyn til vannets naturlige og logiske fallretning, samt eksisterende flomvei. Vannet kan samles opp og føres noe på kryss og tvers, men må logisk nok falle fra nord til sør på prosjektområdet. I tillegg er det fordelaktig å tilrettelegge for oppsamling og rensing av overvannet i toppen, ettersom vannet fra Trondheimsveien er forurenset. På veien fra rensing i toppen til fordrøyning i bunn bør vannet utnyttes som opplevelseselement i størst mulig grad.

Med utgangspunkt i vannets naturlige fallretning, kan vannet håndteres i ulike typer systemer; naturlig på overflaten, i konstruert anlegg eller en kombinasjon av disse.

Et naturlig system vil stå uten vann store deler av tiden. Vannet vil kun være synlig i våte perioder og ikke på varme sommerdager hvor behovet for vannets opplevelseskvaliteter er størst. I tillegg kan anleggene kreve stor plass.

I et konstruert anlegg kan vannet sirkuleres, og vannet kan stå i anlegget også i tørre perioder. Konstruerte anlegg er plasseffektive da de kan dimensjoneres med en bufferkapasitet for flomperioder på overflaten eller i magasiner under bakken.

Vi anser en kombinasjon av naturlig og kunstig anlegg som den beste løsningen for byrommet. Ved å ha vann i sirkulasjon vil det alltid være stående vann i anlegget - også på tørre sommerdager. Vannet vil gi opplevelseskvaliteter, styrke biologisk mangfold og gi rom for aktivitet og læring. Ved å utforme anlegget med en bufferkapasitet kan det dessuten håndtere flomperioder, og slik være flerfunksjonelt.

DE GAMLE TREHUSENE

De to trehusene som står igjen, utgjør et kulturmiljø som er viktig for områdets stedsidentitet. Første alternativ er å gjenbygge det nedbrente, gule trehuset slik det var. Andre alternativ er å la tomten stå åpen, og kun renovere det gjenstående blå og røde husene. Tredje alternativ er å rive gjenstående hus for å frigjøre plass.

Vi går bort fra sistnevnte alternativ da det bryter med vårt ønske om å videreutvikle plassens stedsidentitet. Første alternativ vil på sin side bli et kostbart prosjekt, uten at tiltaket nødvendigvis vil gi så mye merverdi til plassen. Uten det gule trehuset er kontakten til Hasle Bruk forsterket, og det er dessuten frigjort verdifullt areal. Derfor lander vi på andre alternativ, der det røde og det blå huset renoveres og tildeles nye funksjoner.



Historisk verksted hos Smed Johs. Tjelle, som holder til i Hasle Bruk.

4.3 CARL BERNER BYPARK

Byrommet på Carl Berner, som vi hittil i oppgaven har kalt prosjektområdet, har ikke et eget navn på kartet. Dette kan antakelig skydes at plassen har blitt benyttet til parkering som eneste funksjon i mange år. Som en del av transformasjonen ønsker vi imidlertid å gi prosjektet et navn som gjenspeiler stedet, tematikken og målene for oppgaven. Med utgangspunkt i dette faller valget på Carl Berner bypark.

Carl Bernes bypark blir en liten, kompakt park. Byparken får et urbant uttrykk tilpasset høy bruk og slitasje, samtidig som den blir en verdifull og attraktiv møteplass som gir mange kvaliteter til nærområdet - året og døgnet rundt. Carl Berner bypark deles inn i tre områder med ulik karakter; Smelteverket, Støperiet og Smia. Detaljområdene illustreres nærmere senere i oppgaven.

FORMKONSEPT

Formkonseptet for Carl Berner bypark tar utgangspunkt i den historiske forankringen som tidligere industriområde. Vi ønsker å ivareta og forsterke tidsdybden gjennom utformingen av byparken.

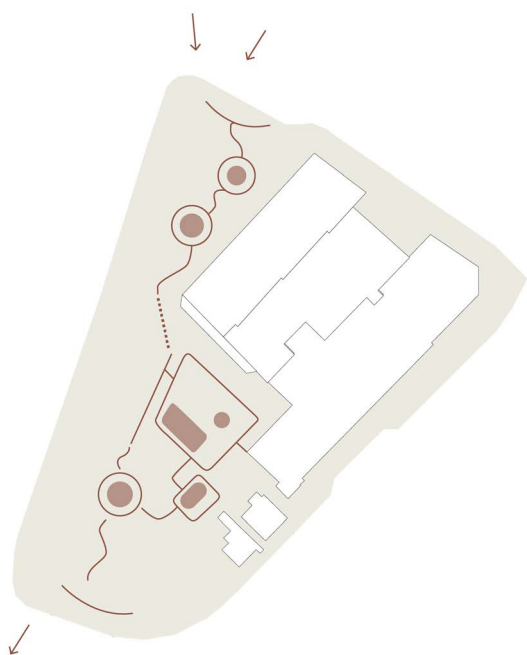
Den gamle teglbebyggelsen samt trehusene tilknyttet industrien er verdifulle identitetsmerker. Produksjonstype i de ulike industribyggene har variert med tiden, men mekanisk verksted som funksjon har alltid vært sentralt. Overordnet formgrep lar seg inspirere av prosessen i det mekaniske verkstedet. Bakgrunnen for karakteren til detaljområdene er prosessen der jernet smeltes, støpes og smies om igjen.

Utformingen fremhever det rustikke og røffe uttrykket gjennom blant annet materialitet, vegetasjon og installasjoner.



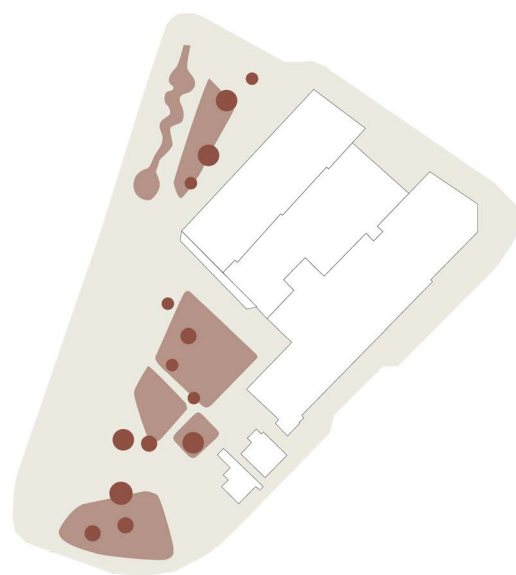
4.4 GREP

På de neste sidene presenteres forenklete diagrammer som illustrerer hovedgrepene vi har gjort under prosjekteringen av Carl Berner bypark. Grepene henger tett sammen med faktorene som har påvirket utformingen, formkonseptet, samt prinsippene for et godt byrom



OVERVANNSHÅNDTERING

Dagens rør og kulverter erstattes med en åpen og bærekraftig overvannshåndtering for økt klimatilpasning. Et blågrønt nettverk slynger seg gjennom Carl Berner bypark i samsvar med både formkonsept og dagens flomvei. Nettverket blir selve ryggraden i prosjektet og får et variert løp som byr på ulike opplevelseskvaliteter hele veien. Vannet tilgjengeliggjøres, og både rensedammer, vegeterte grøfter, vannspeil og fontener blir attraktive elementer i den nye byparken.

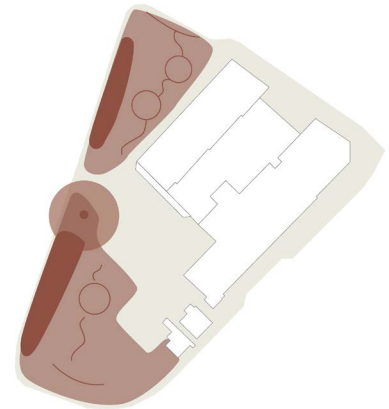


AKTIVITET

For å øke arealeffektiviteten og skape byliv tilrettelegges byparken for mange overlappende aktiviteter og funksjoner. Aktivitetsområdene er utformet for å skape inkluderende anlegg som appellerer til flere brukergrupper, med særlig fokus på barn og unge. Aktivitetene følger det blågrønne nettverket og skifter karakter fra nord til sør. Flere steder kombineres aktivitetene med overvannshåndteringen, og ved store nedbørshendelser transformeres disse flatene og fylles med vann.

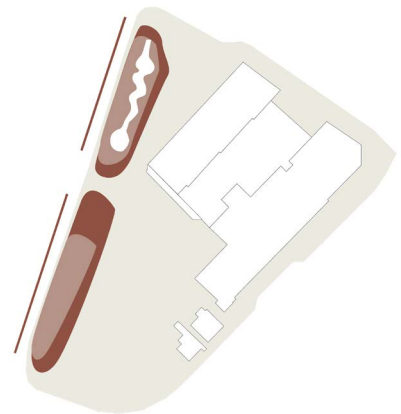
GRØNTSTRUKTUR

Store, monotone asfaltflater erstattes med frodig vegetasjon og permeable flater. Slik blir byparken Carl Berners grønne hjerte. Vegetasjonen plasseres på en måte som rammer inn området og skjærer for trafikk og støy i den tette bystrukturen. Parkens sentrum holdes åpent for å skape gode relasjoner mellom bygg og uterom. Vegetasjonen slynger seg sammen med vannets varierte løp fra nord til sør, som en del av det blågrønne nettverket. Det store asketreet bevares, som en viktig estetisk og biologisk stedskvalitet.



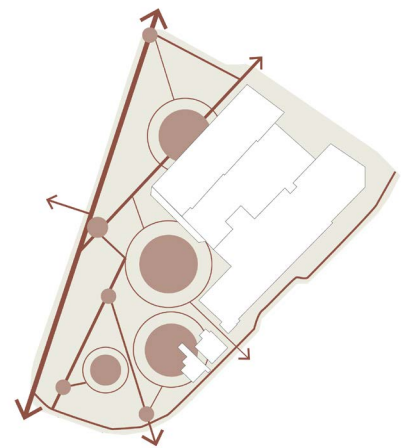
STØYSKJERMING

Støysituasjonen i byparken forbedres fra dagens situasjon med opphøyde, vegeterte felt og en lav støymur langs Trondheimsveien. Støymuren plasseres så tett inntil støykilden som mulig for størst virkningsgrad. De vegeterte feltene langs Trondheimsveien skjærer for utsyn til trafikken.



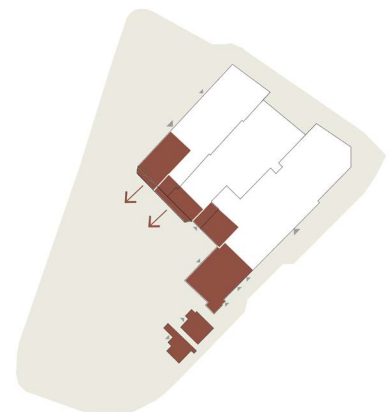
FORBINDELSER OG MØTEPlassER

Bratte skråninger og høye murer fjernes og erstattes med universelt utformede gangveier, trapper og murer i sittehøyde. Diagonale forbindelser sikrer kort avstand til nærliggende holdeplasser for buss og trikk. En ny forbindelse opprettes gjennom byparken fra Sophies Minde i vest til T-banestasjonen i øst. Denne forbindelsen styrker lindealléens retning og kontakt mellom eksisterende og nytt grøntområde på Carl Berner. Forbindelsene binder sammen flere større og mindre møteplasser, som vil komme hele bydelen til gode.



FASADER OG FUNKSJONER

For å bryte opp den monumentale gavlveggen og myke opp hjørnet på Carl Berner Passasjen, forlenges og åpnes første etasje. Tilbygget får en aktiv fasade som forbinder bylivet ute og inne. Eksisterende butikker og kafé kan flyttes og tilgjengeliggjøres, samtidig som nye tilbud kan komme til. Skuret ved trehusene rives, da det henvender seg vekk fra byrommet og har liten estetisk verdi. De to gjenværende trehusene renoveres og tillegges nye funksjoner som ungdomshus og kafé.





Trondheimsveien

SMELTEVERKET

STØPERIET

SMIA

Ungdomshus

Servering

P-kjeller

Rulleanlegg

Rensedam

Rensedam

Takterrase

Eksisterende utforming bevares

Tilbygg

Uteservering

Torg

Fontener

Vannspeil

Bruksplen

Vannlek

Støybuffer

Vanndam

Aktivitet

Uteservering

Regnbed

4.5 ILLUSTRASJONSPLAN

Illustrasjonsplanen viser transformasjonen av dagens parkeringsplass, samt Jenny Braatens Plass i sin helhet. Eksisterende utforming bevares på Carl Berner Passasjens tak og uteområdet i øst, da disse områdene er grønne og velfungerende i dag.

Den nye utformingen tar utgangspunkt i eksisterende retninger og strukturer som veier og bygg. På den måten integreres byparken i dagens bystruktur og tilrettelegger for en naturlig flyt av mennesker gjennom området. Utformingen er relativt enkel med robuste materialer som tåler hardt bruk. Slik får byparken et urbant preg tilpasset det tette bybildet. Det varmrøde dekke av grus og storgatestein gir parken et helhetlig preg og spiller på lag med de varme tonene i historiske bygninger omkring plassen. Større, grønne felt i nord og sør sikrer innbyggerne tilgang til natur og frodige omgivelser i nærmiljøet, samtidig som det biologiske mangfoldet styrkes og klimatilpasningen økes.

Videre bidrar den nye utformingen til å ivareta og styrke historie og stedsidentitet. Med utgangspunkt i formkonseptet deles byparken inn i tre delområder basert på maskinverkstedenes aktivitet på Carl Berner. Delområdene navngis; Smelteverket, Støperiet og Smia. Det blågrønne nettverket med aktiviteter fra gjennom byparken binder alle delområdene sammen og symboliserer den mekaniske prosessen i hvert delområde.

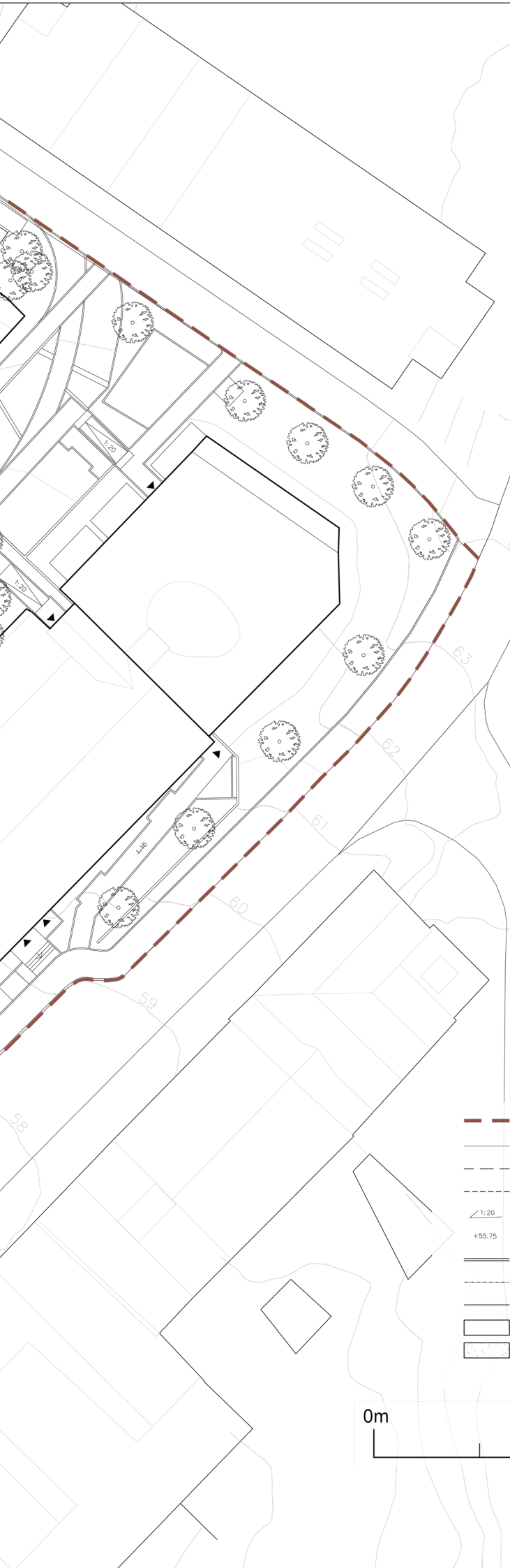






















TEKNISK PLAN

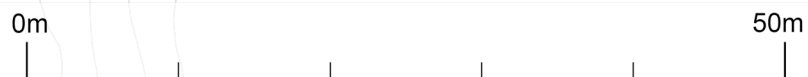
Teknisk plan beskriver funksjon, innhold og kvalitet i Carl Berners bypark i detalj. Planen er vedlagt som A1 format på slutten av oppgaven.

Utformingen tar utgangspunkt i eksisterende terreng langs veier og bygg. Terrengingrep er kun gjennomført innenfor prosjektgrensen. Høydeforskjellen på hele syv meter brukes som en ressurs i utformingen av byparken, og bidrar til variasjon og interessante siktlinjer. Dagens terrengdeling i tre nivåer videreføres i utformingen. Mellom det midtre og nedre nivået i sør heves terrenget for å skape universelt tilgjengelige veier. På den måten vil alle kunne bevege seg fritt gjennom byparken.

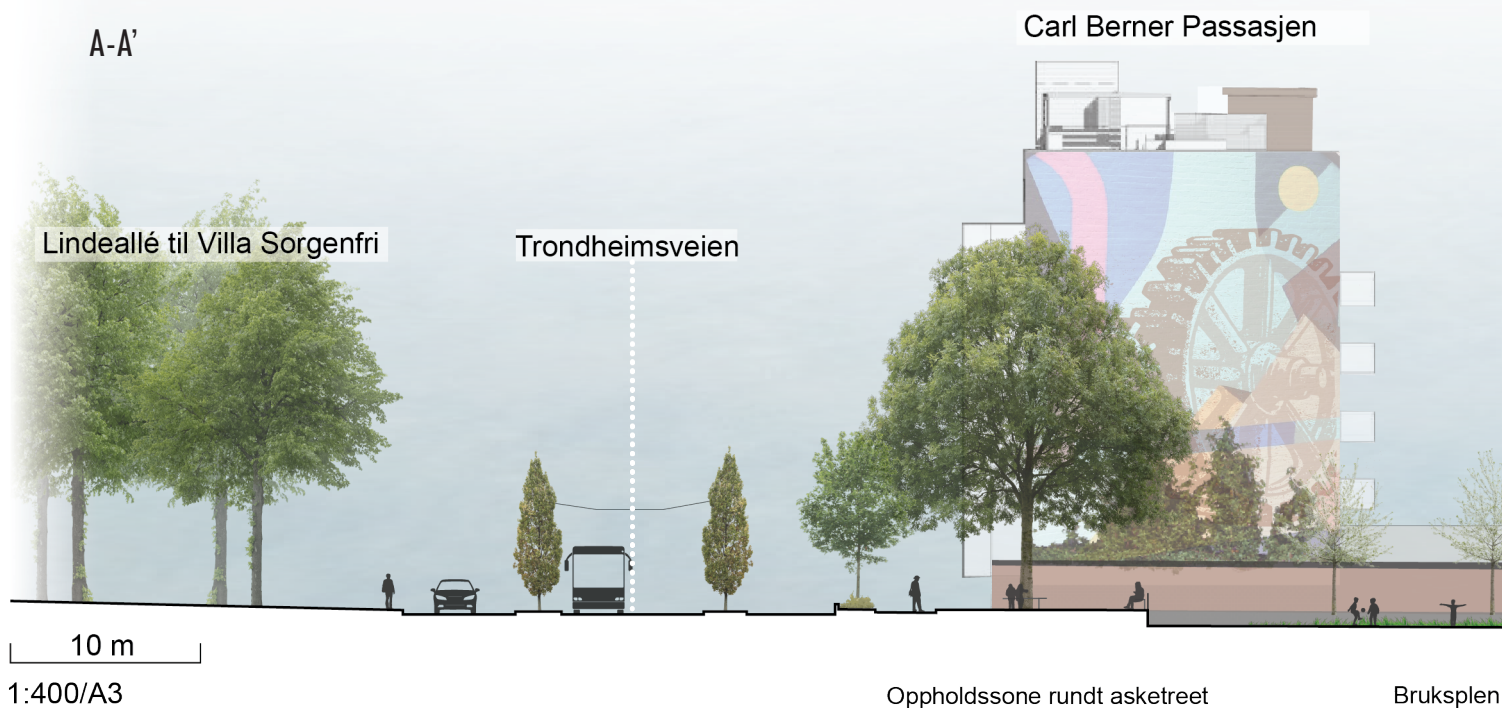
For å styrke inngangspartiet ved Carl Berner Passasjen som en møteplass, er terrenget flatet ut. Som følge av endringen, trekkes terrengforskjellen bakover mot Sinsenveien. Samtidig fylles terrenget på mot Trondheimsveien for å unngå dagens mur, både i nord og sør. Gjennomgående i utformingen kan en se nedsenkninger av ulike størrelser og karakter. Disse sikrer en bærekraftig overvannshåndtering.

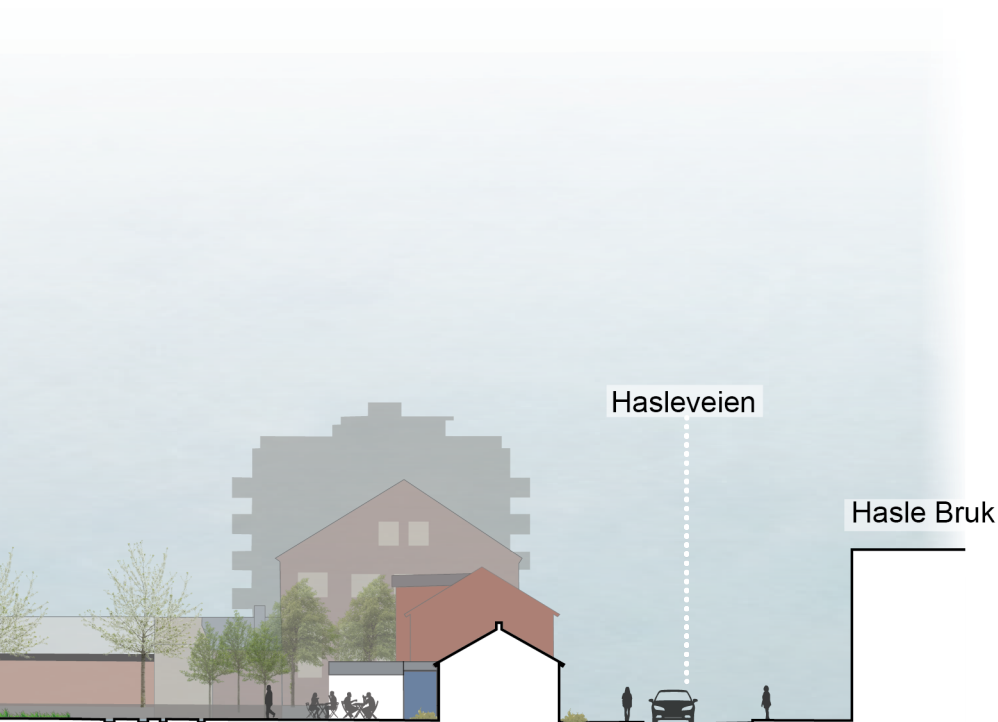


- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------|
|  | Prosjektområde |  | Granittheller |
|  | Eksisterende koter |  | Storgatestein |
|  | Nye koter 1m ekv |  | Tregrubbrist, jern |
|  | Nye koter 0,2m ekv |  | Lysarmatur pullert |
|  | Fall |  | Lysarmatur mast |
|  | Nye punkthøyder |  | Inngang |
|  | Mur |  | Sykkelparkering |
|  | Rekkverk, jern |  | Eksisterende tre |
|  | Kantstein, vis 0 |  | Nytt tre |
|  | Asfalt | | |
|  | Pakket grus | | |



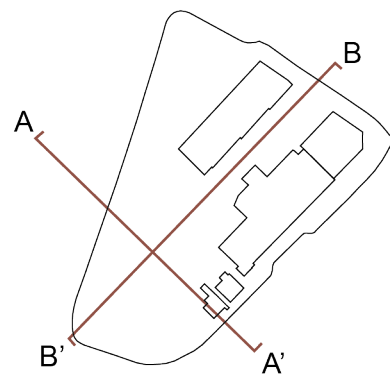
ILLUSTRASJONSSNITT





Lek med vann

Ungdomshus og uteserveiring



Åpnet fasade med handel og servering

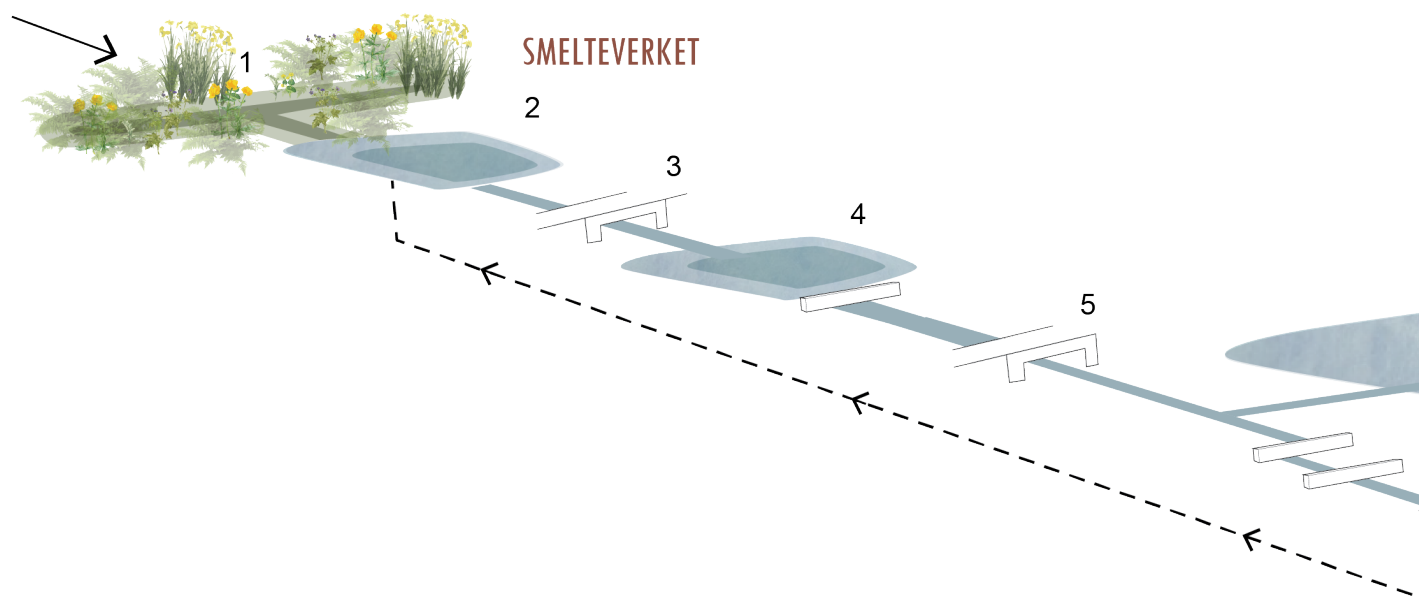
Forsenkning med fontener

Bruksplen

Regnbed med lek og aktivitet

Vegetert støybuffer

VANNETS VEI



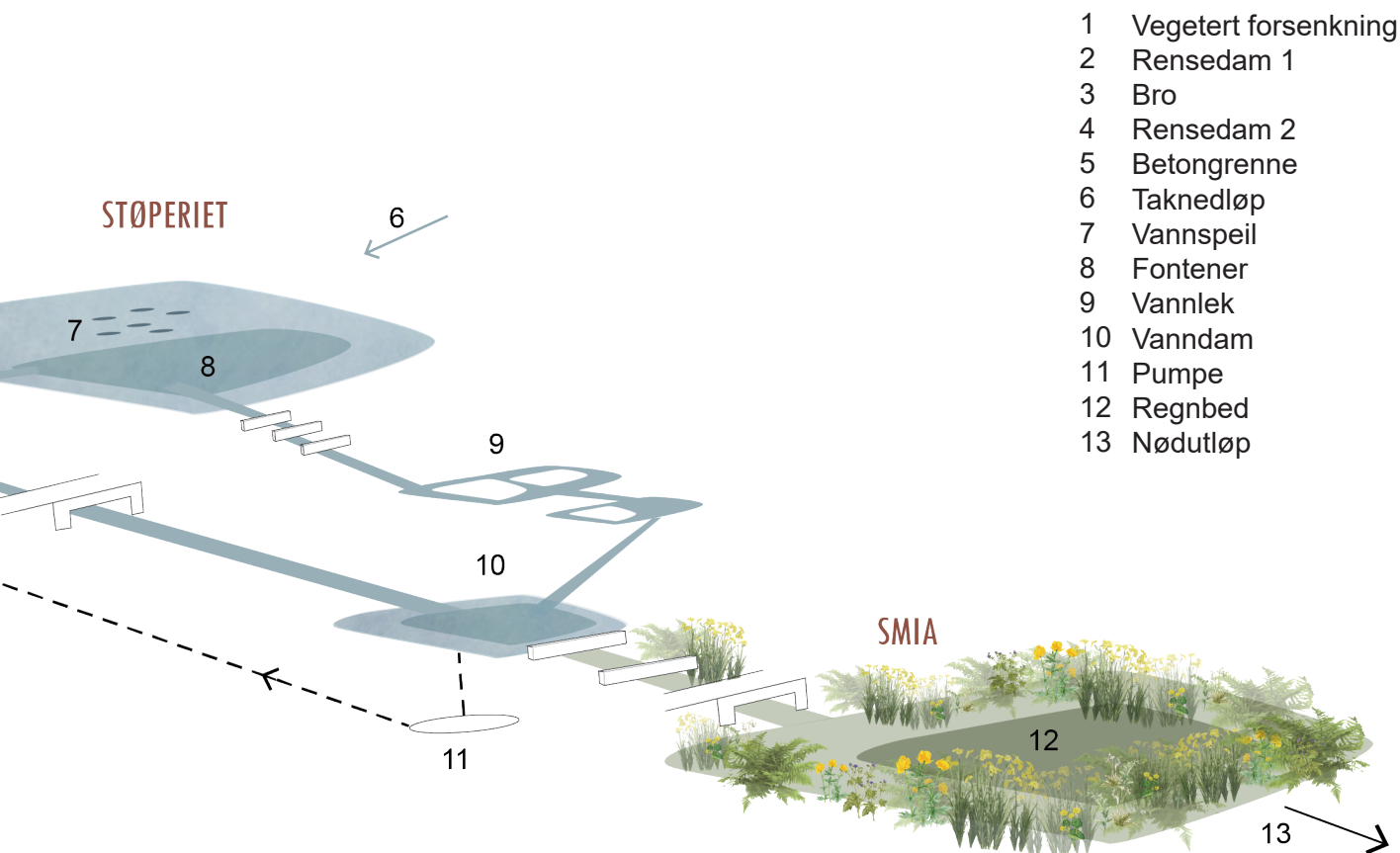
Overvannet håndteres i et system gjennom Carl Berner bypark, i henhold til dagens naturlige flomvei fra nord til sør. Systemet er en kombinasjon mellom et kunstig og et naturlig overvannssystem, som gir verdifulle kvaliteter på veien.

Overvannet samles fra Sinsenveien og Trondheimsveien i Smelteverket, og ledes i en vegetert forsenkning til første rensedam. Deretter renner det nedover til andre rensedam som reguleres av en terskel. Videre deler vannveien seg. En støpt renne leder én del av vannet til en siste vanndam i Smia. Den andre delen renner til Støperiet og samles i et vannspeil. Vannstanden i vannspeilet reguleres av et overløp som fører vannet videre til vannlekeplassen. Herfra renner vannet og samles i den siste vanndammen, før det pumpes tilbake igjen til første rensedam.

Systemet holder vannet i sirkulasjon og sørger for at det alltid står vann i anlegget. En rekke terskler holder vannet tilbake, demmer det opp og skaper variasjon fra topp til bunn. Tersklene tilfører også oksygen til

vannet og hindrer algeoppblomstring. For at vannet også kan brukes rekreativt og tilgjengeliggjøres, er det viktig at vannkvaliteten er tilfredsstillende med hensyn til sykdom og hygiene. Dette oppnås gjennom renseseffekten av dammene, samt sirkulasjon av vann og filter i pumpesystemet.

For større nedbørshendelser og flomsituasjoner er systemet utformet med en bufferkapasitet som tillater vannet å stige uten at det overstiger breddene. I en slik situasjon føres vannet nedover byparken og renner over terskelen i siste vanndam. Videre håndterer regnbedet i bunnen av byparken de resterende vannmengdene. Nedsenkingen bidrar til å forsinke og fordrøye regnvannet. Dersom kapasiteten overskrides ved ekstreme flomsituasjoner, ledes vannet ut igjen på Trondheimsveien via et nødutløp.



FORDELER MED OVERVANNSHÅNDTERINGEN

► Redusert flomrisiko

Den åpne overvannshåndteringen forsinker og fordrøyer vannet i større grad enn rør og kulverter som finnes på området i dag.

► Rensing av vann

Overvannshåndteringen renser forurenset vann ved sedimentasjon i vanndammer og binding av stoffer i vegetasjon.

► Økt vannbalanse

Infiltrasjon i bunnen av området bidrar til å opprettholde grunnvannsbalansen.

► Økt naturmangfold

Vann som sildrer og står stille skaper habitat for planter og insekter. Dette legger igjen grunnlag for at andre arter kan komme til, og slik øke naturmangfoldet.

► Økt opplevelsesverdi

Vann til alle tider i ulike former og værforhold vekker engasjement og tiltrekker mennesker i alle aldre. Overvannssystemet inneholder terskler, vannrenner, dammer, fontener og speil som bidrar til en rikdom i opplevelser.

► Økonomiske verdier

Åpen overvannshåndtering kan ofte være en rimeligere løsning enn rørføring, og har i tillegg en større restkapasitet ved flom.

OVERVANNSBEREGNING

I del 3 ble det gjort en utregning av hvilken flomvannmengde en kan forvente på prosjektområdet. Utregningen er gjeldende for dagens situasjon, der store deler av arealet består av impermeable flater. I planforslaget for Carl Berners bypark er situasjonen endret, og beregningene gjøres dermed på nytt med utgangspunkt i tilførte dekker.

Planforslaget gir omtrentlig følgende fordeling av arealer:

Plen/vegetasjon:	5506 m ²
Grusveier:	1554 m ²
Harde flater:	1073 m ²
Tak:	3227 m ²
Total areal:	11360 m ²

Sammenlignet med tidligere situasjon er det nå tilført over 2000m² grøntareal, samtidig som andelen harde flater er redusert. Noe av belegningen på stedet anses å ha høyere infiltrasjonsevne enn asfalt, og kan derfor kategoriseres som grus. Ettersom ϕ – verdien påvirkes av type flater, er det kun den som endrer seg. Resterende faktorer forblir de samme som i tidligere utregning.

Type flater	Φ_{spiss}
Tak	0,8-0,9
Asfalterte veier og gater	0,7-0,8
Grusveger	0,4-0,6
Plen	0,05-0,1

$$\Phi_{midl.} = \frac{0,075 \times 5506 + 0,85 \times 3227 + 0,75 \times 1073 + 0,5 \times 1554}{5506 + 3227 + 1073 + 1554}$$

$$\Phi_{midl.} = 0,41$$

Den nye dimensjonerende vannmengden blir:

$$Q = 0,41 \times 211,7 \text{ l/s*ha} \times 1.136 \text{ ha} \times 1,5 = 147,9 \text{ l/s}$$

Dimensjonerende vannmengde er betydelig endret fra tidligere situasjon med tilførte grøntarealer og permeable flater. Mengden er endret fra **205,6 l/s** til **147,9 l/s**, og nødvendig fordrøyningsvolum er dermed redusert. For å finne nøyaktig tall på fordrøyningsvolum benyttes regnvelopmetoden.

I denne metoden benyttes den samme nedbørsstatistikken fra tidligere utregning benyttes, samt samme gjentaksintervall på 200 år, klimafaktor på 1,5 og areal på 1,136ha. Videre brukes den nye ϕ -verdien på 0,41. Verdiene føres inn i en tabell sammen med beregninger for inngående og utgående vannmengde. Den høyeste differansen mellom disse to mengdene blir nødvendig fordrøyningsvolum.

Til tross for at det er ønskelig å håndtere så mye overvann på prosjektområdet som mulig, er det fortsatt nødvendig å tilrettelegge for et utløpsarrangement dersom vannmengdene overstiger avsatt volum. Med bakgrunn i dette settes Q_{maks} til 30l/s.

$$\text{Vannmengde inn } V_{inn} = \Phi A l t_r$$

$$\text{Vannmengde ut } V_{ut} = Q_{maks} \cdot 0,7 t_r$$

$$\text{Fordrøyningsmagasin } V_{fdv} = \Phi A l t_r - Q_{maks} \cdot 0,7 t_r$$

Varighet t_r (min)	l	Φ	A	K_f	V_{inn} (m ³)	V_{ut} (m ³)	V_{fdv} (m ³)
5	490,4	0,41	1,136	1,5	102,7	6,3	96,4
10	361,0	0,41	1,136	1,5	151,3	12,6	138,7
15	308,0	0,41	1,136	1,5	193,6	18,9	174,7
20	264,6	0,41	1,136	1,5	221,8	25,2	196,6
30	211,7	0,41	1,136	1,5	266,2	37,8	228,4
45	155,7	0,41	1,136	1,5	293,7	56,7	237
60	119,8	0,41	1,136	1,5	301,3	75,6	225,7

Tabellen viser at høyeste verdi for V_{fdv} er 237 m³ ved 45 minutters regnvarighet. Dette er volumet som er nødvendig for å holde tilbake den totale vannføringen ved en 200 års flom. Det vil si at alle grøfter, magasiner, dammer og andre nedsenkninger til sammen bør utgjøre 237 m³.

Hvor stort areal dette krever av prosjektområdet avhenger av høyden på fordrøyningsmagasinene. Da Carl Berner bypark utformes med hensyn til flerfunksjonalitet, er det ønskelig med lave vanndybder slik at vannet kan tilgjengeliggjøres og brukes rekreativt uten fare for drukning. Vannstanden legges derfor mellom 0,15m til 0,2m etter anbefalinger i TEK 17.

Som tidligere forklart vil det sirkulere og stå vann i anlegget til enhver tid. Dette reduserer kapasiteten til anlegget i en flomsituasjon, ettersom fast vannstand vil ta opp deler av fordrøyningsmagasinets volum. Grovt regnet blir restkapasiteten til overvannsanlegget 187 m³. Carl Berner bypark kan dermed håndtere de fleste flomhendelser, med ved en ekstrem 200 års flom kan grensene overskrides. Det er en konsekvens vi aksepterer med tanke på alle kvalitetene det stående vannet i anlegget tilfører byrommet.



PLANTEPLAN

Plantepanen viser en overordnet inndeling av ulike felter, som er kategorisert med forslag til arter på neste side. Ettersom vegetasjon ikke er hovedfokuset i denne oppgaven, er det kun gjort et utvalg med hensyn til flerfunksjonalitet og overvann.

Flere trær må flyttes som følge av terrengendringer langs gangveien ved Trondheimsveien og Jenny Braatens Plass. Trærne ble plantet i 2018 og er derfor relativt unge, noe som gjør det mulig å flytte trærne, ettersom størrelsen på rotsystemet er begrenset. I plantepanen er omplantede trær markert med *. De omplantede trærne er i hovedsak plassert i de mest aktive sonene. Da trærne allerede er noe utviklet, vil de håndtere slitasje og avbrekk bedre enn nyplantede trær.



Høyt gress



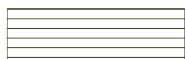
Plen



Klatreplante



F1 Aktiv del



F2 Mindre aktiv del



F3 Staudefelt



F4 Kantsone



F5 Bunnsonne

Treart*

Omplantet tre

Felt 1

I den mest aktive delen tåler vegetasjonen stor slitasje og tråkk for å kunne opprettholde et frodig uttrykk. Det er derfor valgt robuste planter, hvorav mange stauder har en tueaktig vokseform. Buskene er slitesterke arter med seige greiner, og har høy toleranse mot avbrekk og tilbakeskjæring.

Felt 2

I den mindre aktive delen plantes arter med hensyn til blomstring og pryddverdi gjennom årstidene. Artene er ikke like slitetolerante, men tåler å stå i et urbant byrom. Buskene er vintergrønne eller har fine høstfarger.

Felt 3

Staudedefeltene er mer skjermet mot tråkk og slitasje, og er utvalgt med tanke på å gi pryddverdi og blomstring omkring Støperiet.

Felt 4

Kantsonevegetasjonen i vegeterte forsengkninger og regnbed tåler både tørre og fuktige perioder gjennom året. Artene forekommer naturlig i Norge, og tåler sandholdig jord.

Felt 5

Bunnvegetasjonen i vegeterte forsengkninger og regnbed tåler å stå i vann, og er spesielt tilpasset for å benytte regnvannet til vekst og utvikling.

PLANTELISTE

PLANTEFELT

F1 Aktiv del

Latinsk navn	Norsk navn	Høyde (m)	Blomstringstid
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	0.2	juni
<i>Festuca gigantea</i>	Kjempesvingel	2	juli - august
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel	0.3	mai - juni
<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	Rosestorkenebb 'Spessart'	0.4	juni - august
<i>Luzula sylvatica</i>	Storfrytle	0.4	juni-august
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp	0.5	juli - august
<i>Trifolium media</i>	Rødkløver	0.3	mai - august
<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'	Alperips 'Schmidt'	2	mai
<i>Salix purpurea</i> 'Nana'	Rødpil 'Nana'	2	mai - juni

F2 Mindre aktiv del

Latinsk navn	Norsk navn	Høyde (m)	Blomstringstid
<i>Pachysandra terminalis</i>	Vinterglans 'Green Carpet'	0.2	
<i>Aronia melanocarpa</i> 'Hugin'	Svartsurbær 'Hugin' E	1.5	mai - juni
<i>Juniperus × media</i> 'Mint Julep'	Hybrideiner 'Mint Julep'	1.5	
<i>Hosta sieboldiana</i>	Doggbladlilje	0.9	juni - juli
<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	Rosestorkenebb 'Spessart'	0.4	juni - august
<i>Nepeta x fassenii</i> 'Alba'	Prydkattemynte 'Alba'	0.4	mai - september
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp	0.5	juli - august

F3 STAUFELT

Latinsk navn	Norsk navn	Høyde (m)	Blomstringstid
<i>Allium stipitatum</i> 'Mount Everest'	Prydløk 'Mount Everest'	1.25	mai - juni
<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'	Rosestorkenebb 'Spessart'	0.4	juni - august
<i>Heuchera micrantha</i> 'Palace Purple'	Alunrot 'Palace Purple'	0.6	juli - august
<i>Hosta sieboldiana</i>	Doggbladlilje	0.9	juni - juli
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Blodtopp	0.7	juni - juli

PLEN

Sportsplen frøblanding med flerårig raigras, engblågras, eng og rødsvingel.

KLATREPLANTE

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Actinidia kolomicta</i>	Rødkattembusk

NYE TRÆR

Latinsk navn	Norsk navn
Pav <i>Prunus avium</i>	Søtkirsebær
Py <i>Prunus x yedoensis</i>	Tokyokirsebær
Tc <i>Tilia cordata</i>	Lind

OMPLANTEDE TRÆR

Latinsk navn	Norsk navn
Ap <i>Acer platanoides</i>	Lønn
Ms <i>Magnolia sieboldii</i>	Magnolia
Pa <i>Phellodendron amurense</i>	Amurkorktre

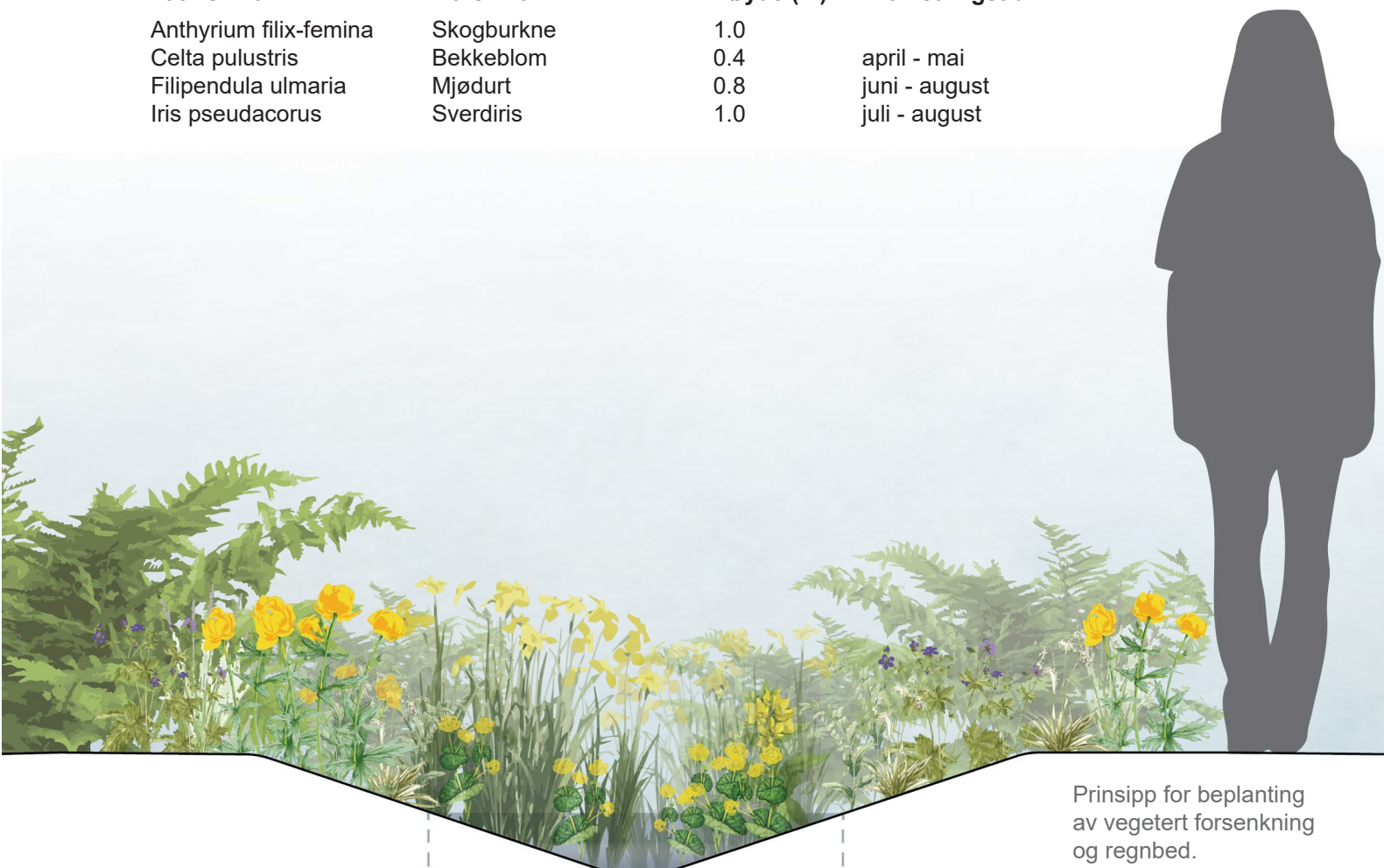
REGNBED OG VEGETERT FORSENKNING

F4 Kantsone

Latinsk navn	Norsk navn	Høyde (m)	Blomstringstid
Dryopteris filix-mas	Ormetelg	1.0	
Geranium sylvaticum	Skogstorkenebb	0.4	juli - august
Luzula sylvatica	Storfrytle	0.4	juni-august
Molinia caerulea	Blåtopp	0.5	juli - august
Sussica pratensis	Blåknapp	0.3	juli - september
Trollius europaeus	Ballblom	0.6	mai - juni

F5 Bunnsonne

Latinsk navn	Norsk navn	Høyde (m)	Blomstringstid
Anthyrium filix-femina	Skogburkne	1.0	
Celta pulustris	Bekkeblom	0.4	april - mai
Filipendula ulmaria	Mjødurt	0.8	juni - august
Iris pseudacorus	Sverdiris	1.0	juli - august



Prinsipp for beplantning av vegetert forsenkning og regnbred.

----- KANTSONE -----

----- BUNNSONE -----

----- KANTSONE -----

MATERIALITET

Materialiteten i Carl Berner bypark spiller på lag med stedsidentiteten som industriområde. Et klassisk design med varm fremtoning fremhever teglsteinsbyggene uten å stjele oppmerksomheten og skape uro.

Bygulvet får varme toner i naturgrus, brostein og granittheller som gir liv - også i grå vintermåned. Rulleskift av brostein bryter opp dekkene og definerer rommene.

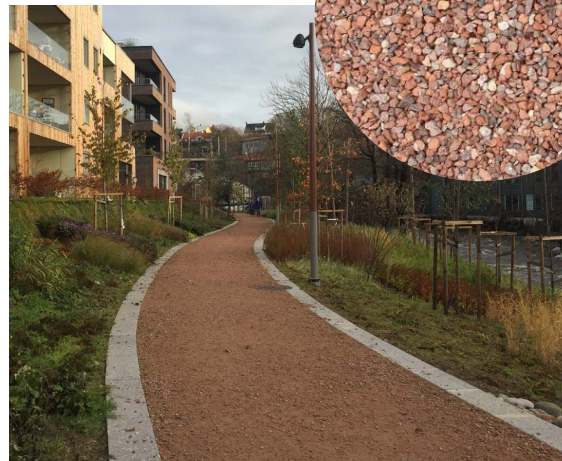
Materialitet med naturlig drenering og infiltrasjonsevne er benyttet så langt det lar seg gjøre, samtidig som universell tilgang sikres. Granittblokkene som finnes på plassen i dag gjenbrukes i designet, blant annet i detaljområdet Smelteverket. Øvrig stein er fortrinnsvis gjenbrukte materialer fra anlegg i Oslo-området.

Figur 4.1. Materialiteten lar seg inspirere av spenende gårdsrom på Nygårdsplassen i Fredrikstad.

RØYKEN RØD GRANITHELLER



RØYKEN RØD NATURGRUS



På Verket, et transformert industriområde i Moss, er det lagt rødlig naturgrus på gangveier.

BROSTEIN I GRANITT



DETALJER I MØRKT STØPEJERN

Detaljer får et røft, mørkt og brent uttrykk. Rekkverk, varsel- og oppmerksomhetsfelt samt andre detaljer i mørkt støpejern spiller videre på stedsidentiteten, og kan produseres hos smed Johs. Tjelle som holder til i Hasle Bruk.

Vannet ledes i ønsket retning med gitterrister av støpejern og vannrenner som støpes i betong med rødlig tilslag.

Innslag av cortenstål, samt kunst og møblement i fargesterke rødtone skaper variasjon. Det urbane og rustikke uttrykket står i stil med Grünerløkka for øvrig.



BELYSNING

Belysning er et viktig trygghetsskapende element, og tilrettelegger for bruk gjennom døgnet og året. Til tross for at vi ikke går i dybden, ønsker vi likevel å vise til enkelte elementer som underbygger ønsket stemning i Carl Berner bypark.

Belysningselementer får en klassisk utforming med en mørk, urban vri. Overordnet belysning utvelges med tanke på opplevd trygghet, og henger sammen med antall brukstimer i døgnet. Lyktestolpene får jevn, nedrettet belysning, og suppleres med pullerter i cortenstål som belyser vegetasjon og viser vei.

I tillegg monteres stemningsskapende, dekorativ belysning for å lyse opp vannets vei og markere oppholdssoner. Renner og fontener med integrerte lyspunkt synliggjør vannet på kveldstid. På Støperiet bidrar stemningsskapende lyslenker til romdannelse, og kunstnerisk belysning bygger opp under identiteten og skaper spenning.



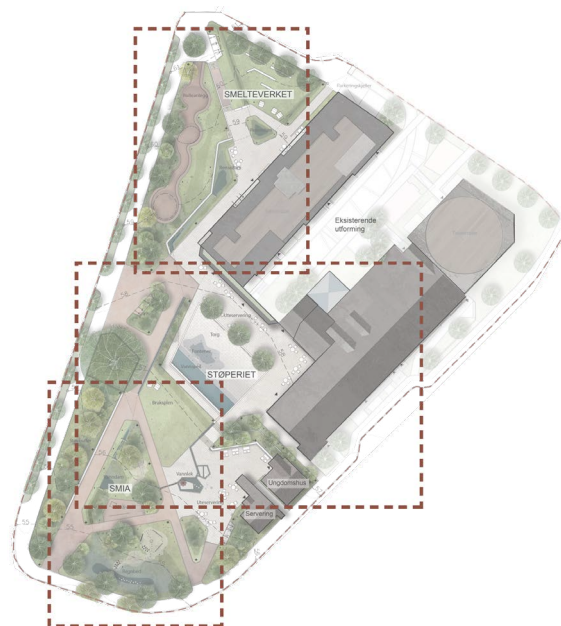
Figur 4.2. Klassisk utformet belysning på Nygårdplassen i Fredrikstad (Mad arkitekter, u.å.)



Carl Berner
bypark i mørket.

4.6 DETALJOMRÅDER

Videre presenteres hvert enkelt detaljområdet i Carl Berner bypark; Smelteverket, Støperiet og Smia. Illustrasjonene viser variert bruk og opplevelseskvaliteter gjennom døgnet og året. Beskrivelsene tar sikte på å forklare hvordan forslaget gir viktige byromskvaliteter, med fokus på overvannshåndteringen og det flerfunksjonelle.



SMELTEVERKET

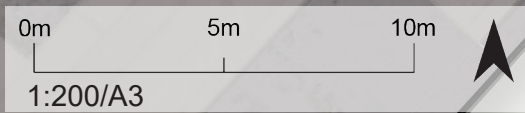
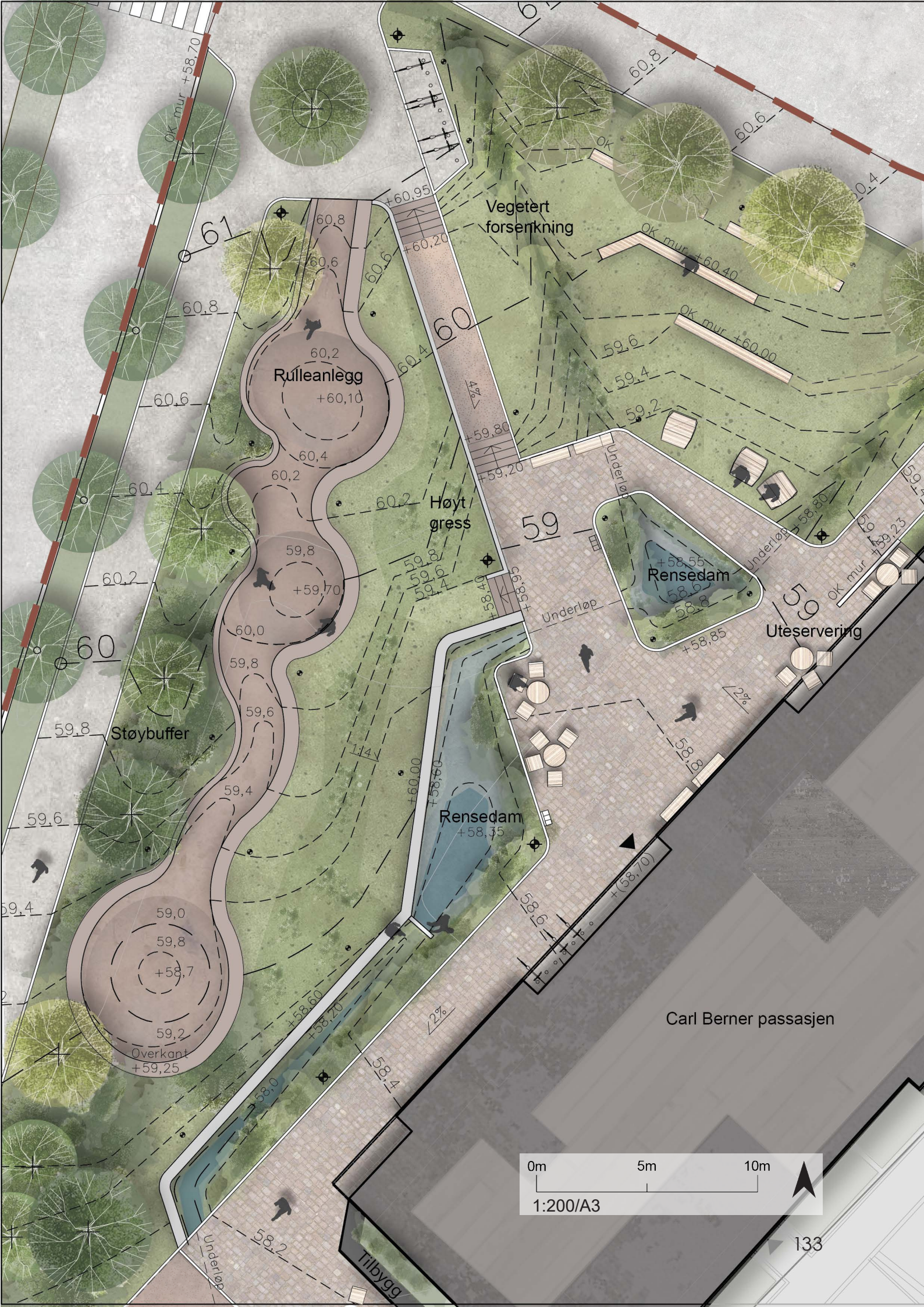
Tidligere gjennomfartsåre, Jenny Braatens Plass, har fått et løft i form av et mer lekent uttrykk med ulike aktiviteter og mindre oppholdssoner. Smelteverket blir et oppholdssted med spennende utforming spesielt tilpasset barn og unge og mer arealeffektiv utnyttelse. I tillegg styrkes relasjonen mellom Carl Berner Passasjen og Carl Berner bypark for øvrig.

I henhold til formkonseptet er Smelteverket der jernet smeltes. Formspråk, materialitet og bruk av plassen gjenspeiler høy temperatur og flytende bevegelse.

UTVIDET INNGANGSPARTI

Carl Berner Passasjen har fått en utvidet forplass og gjennomgående passasje, som tidligere var lite attraktiv for opphold og bruk. Ved inngangspartiet flates terrenget ut og tilrettelegges for opphold. Der det tidligere var en mur med gjerde langs vindusfasadene, får næringsarealene en ny kontakt med folk som oppholder seg i og beveger seg gjennom byrommet.

Bevegelseslinjen langs bygningen brytes opp med utvidelsen av inngangspartiet, og får et nytt dekke av flathugget storgatestein med god fremkommelighet og permeabilitet. Gangveien langs bygget er godt brukt i dag, og blir derfor bredere. Samtidig blir blågrønne kvaliteter lagt til langs ferden.





TERRENGTILPASNING

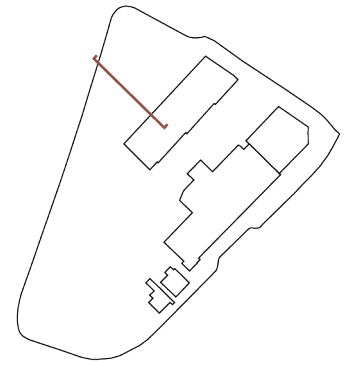
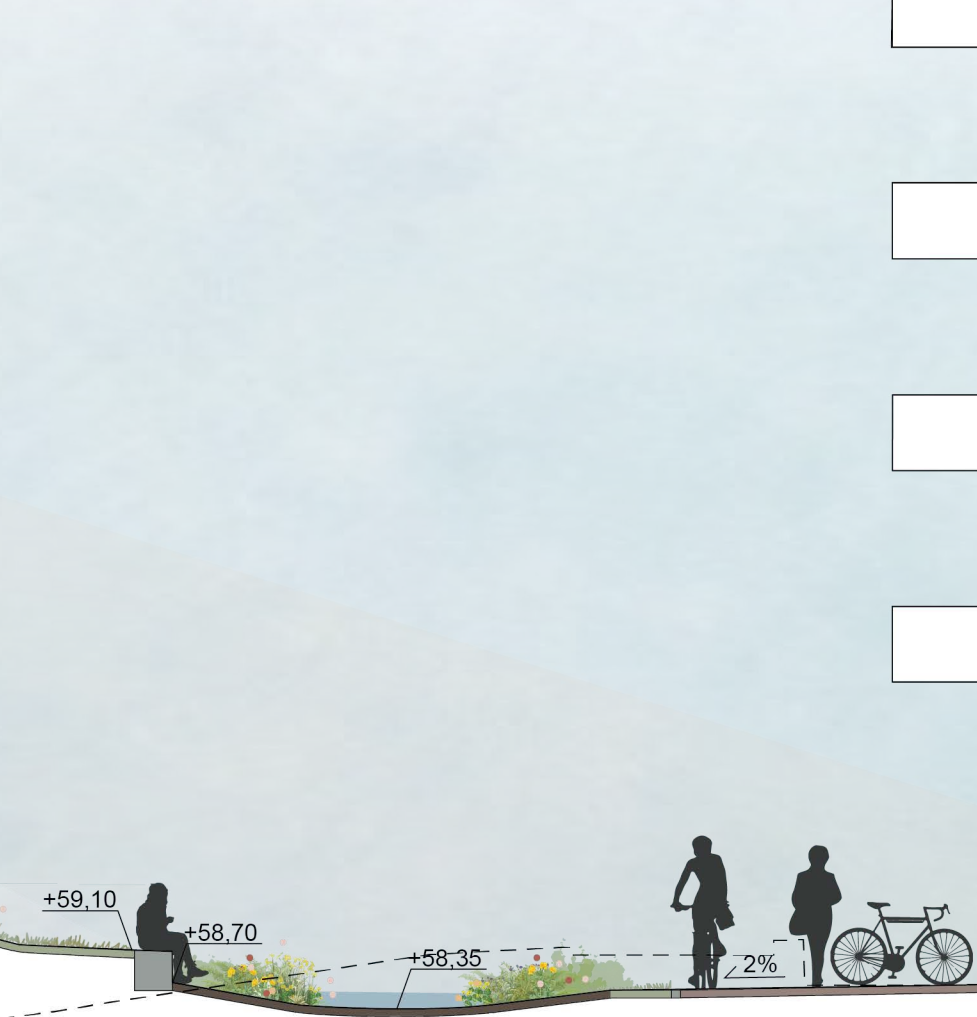
Terrenget forskyves i utvidelsen av inngangspartiet. Terrengvariasjonene som oppstår bidrar til romdannelse og spennende variasjoner. Gjenbrukte granittblokker i skrånende terreng gir uformelle sitteplasser i solen, med utsikt mot Sophies Minde og store deler av Carl Berner bypark. Her kan man trekke seg litt tilbake og observere livet.

Bevegelseslinjen skrått over plassen beholder sin retning fra tidligere Jenny Braatens Plass, men blir utformet med trapp da tilgrensende terreng endres. Endringen følger utvidelsen av inngangspartiet, men endrer fremkommeligheten lite da gangveien heller ikke er universelt utformet slik den er i dag.

RENSEDAMMER

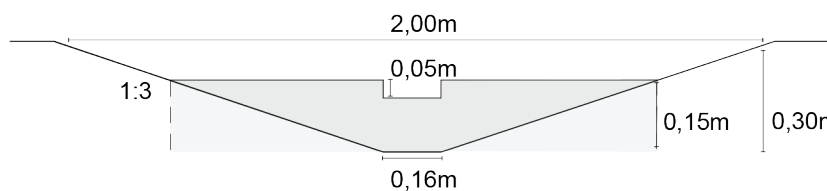
Overvannet ledes i vegeterte forsenkninger fra Trondheimsveien og Sinsenveien, og synliggjøres i to rensedammer som en del av byrommet. Rensedammene demmes opp av 20 cm høye terskler som danner permanente vannspeil, også i tørre perioder. Oppbygning med flere lag av leire forhindrer at vannet infiltreres til grunnen. Ved nedbørshendelser renner vannet over tersklene og videre nedover anlegget.

Dammene beplantes med vegetasjon som bidrar til å ta opp og binde forurensede stoffer. Samtidig bremser tersklene opp vannet slik at forurensede stoffer og partikler får tid til å sedimenteres. Slik renses vannet i Smelteverket og blir egnet for tilgjengeliggjøring og bruk videre i byparken.

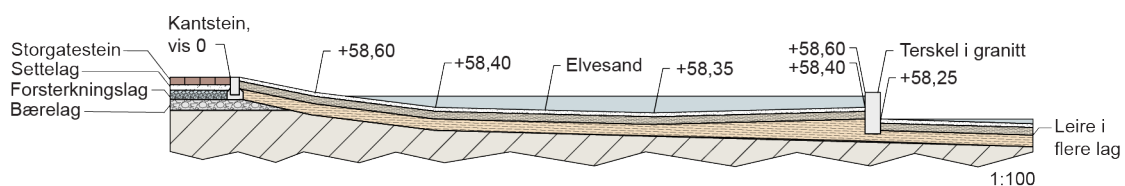


For at forurensede stoffer og partikler skal sedimenteres og tas opp av vegetasjonen er det viktig at det ikke er for mye bevegelse i vannet. Dammene er utformet derfor som en opplevelseskvalitet i byrommet, og ikke direkte tilrettelagt for bruk og aktivitet.

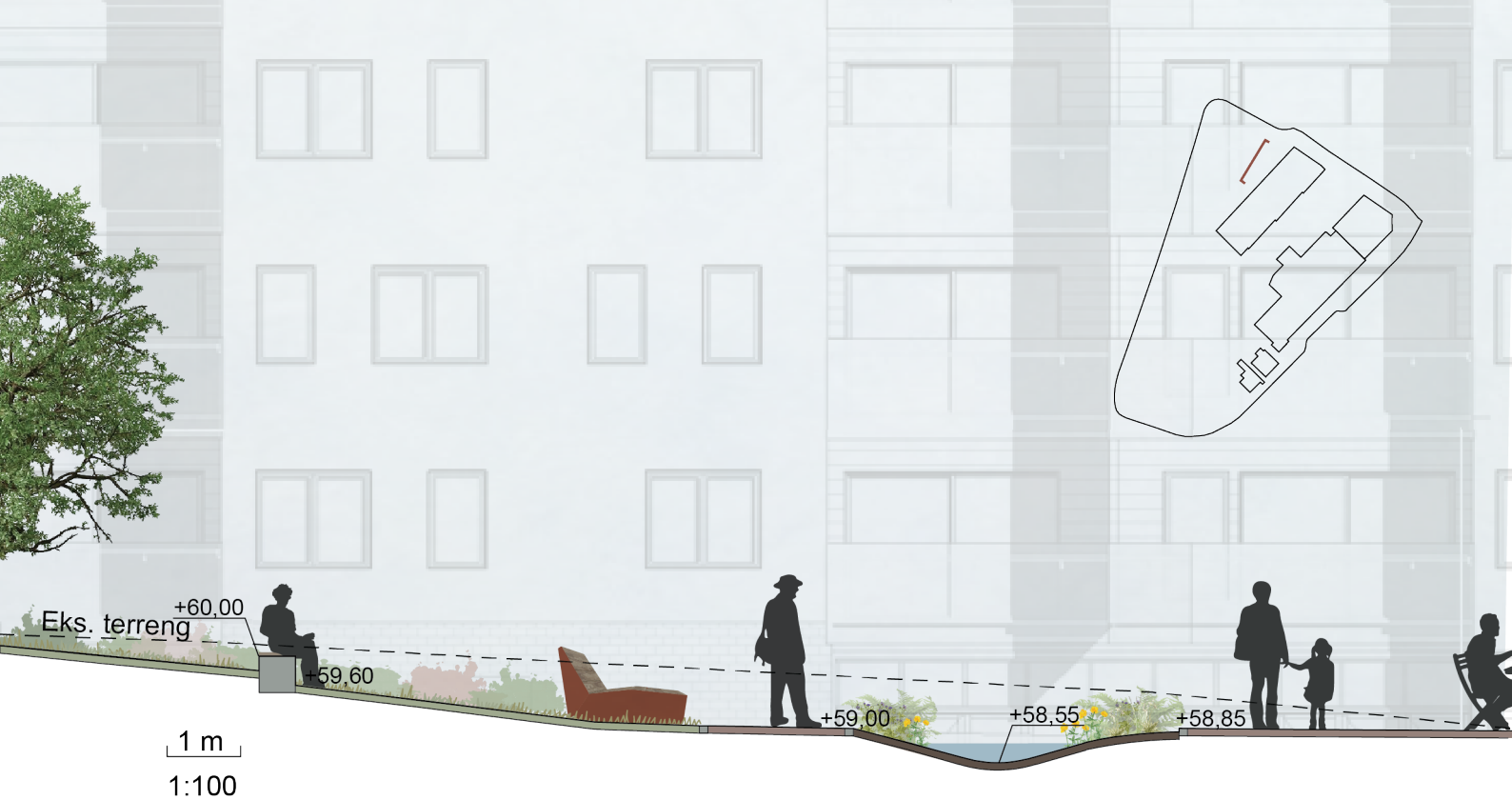
Langs den ene rensedammen følger en granittmur som tar opp noe av høydespranget mot Trondheimsveien. Ovenfor muren får gresset vokse høyt som eng, og skaper et verdifullt habitat for summende insekter.



Prinsipp for dimensjonering av terskler og vegetert forsenkning.



Forslag til underbygging. Rensedammene bygges opp av flere lag med leire.



RULLEBANE

Rullebanen i støpt betong med rødlig tilslag flyter nedover terrenget som smeltet jern. Banen er et aktivitetstilbud for alle som har lyst til å teste ferdighetene på sparkesykkel, skateboard eller rulleskøyter. Folkemeningen som ble utført i del 3, viste at innbyggerne savnet uorganiserte aktivitetstilbud, spesielt rettet mot barn og ungdom. Banen er et lavterskeltilbud da dimensjoneringen egner seg for nybegynnere.

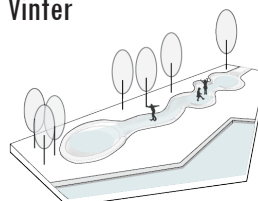
Rulleaktivitet gir ofte støy i seg selv, og er derfor plassert i nærhet til Trondheimsveien. Utformingen av rullebanen kan gi noe støyreducerende effekt for adkomstpartiet, da den ligger på et høyere terrengnivå enn resten av Smelteverket. I tillegg er det satt opp en lav støymur langs Trondheimsveien, så nær støykilden som mulig. Støymuren øker også trafikksikkerheten, særlig for barn og unge som benytter rullebanen.

Rullebanen er et aktivitetstilbud som genererer liv, i tillegg til å være et spennende, kunstnerisk element tilpasset terrenget. Banen lyses i opp i mørket av pullerter, og kan derfor benyttes på dagtid og kveldstid store deler av året. På vinteren kan banen bli et morsomt lekeelement med is og snø.

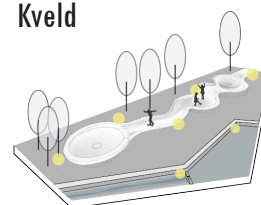
Ved større nedbørshendelser har banen kapasitet til å håndtere overvann. Vannet følger banen og fanges opp av et sluk. Sluket utformes med små, runde hull som ikke hindrer rulleaktivitet. Videre ledes vannet til et nedgravd magasin som slipper det sakte ut til grunnen. På denne måten bidrar løsningen til å opprettholde grunnvannstanden.

Dersom det underjordiske magasinet fylles opp ved ekstreme flomsituasjoner, vil selve rulleanlegget ha kapasitet til å magasinere vannmengder. I slike sjeldne tilfeller vil banen omgjøres til et spennende element som inviterer til vassing, plasking og diverse lek med vann.

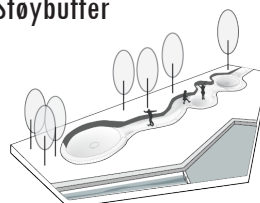
Vinter



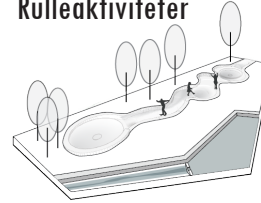
Kveld



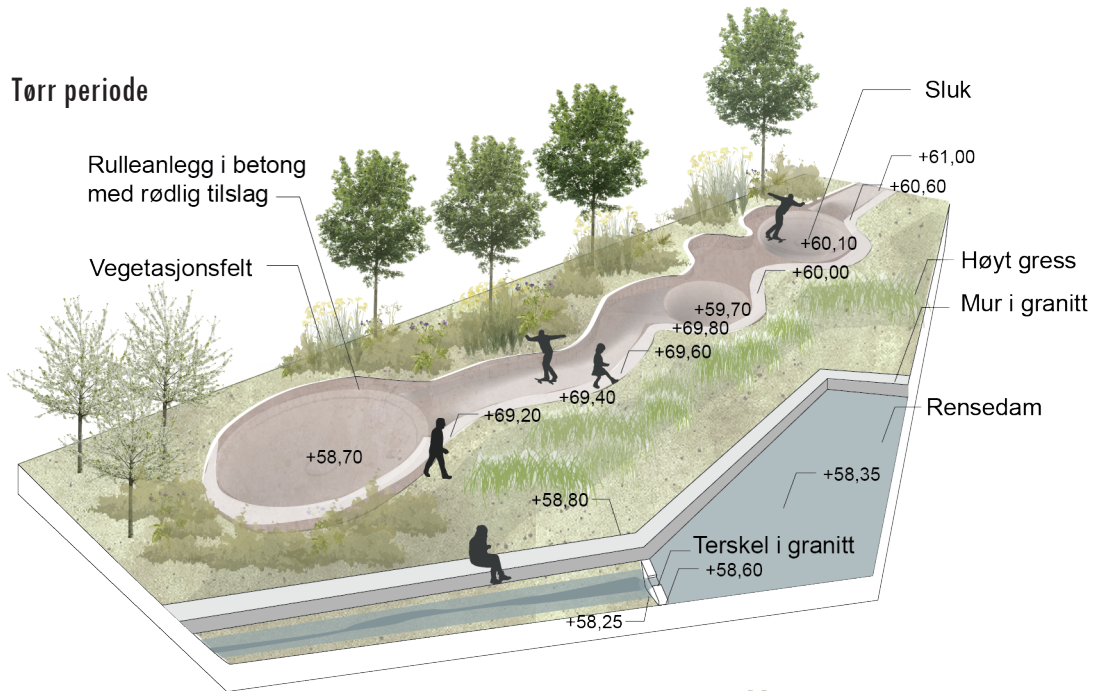
Støybuffer



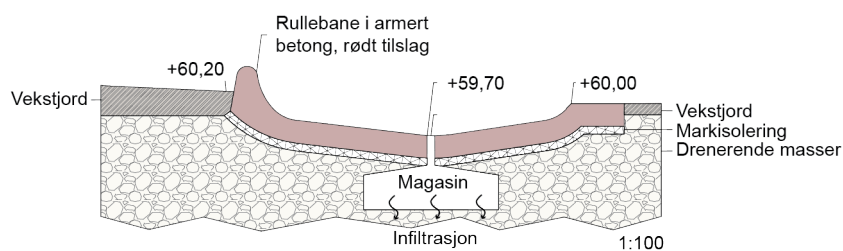
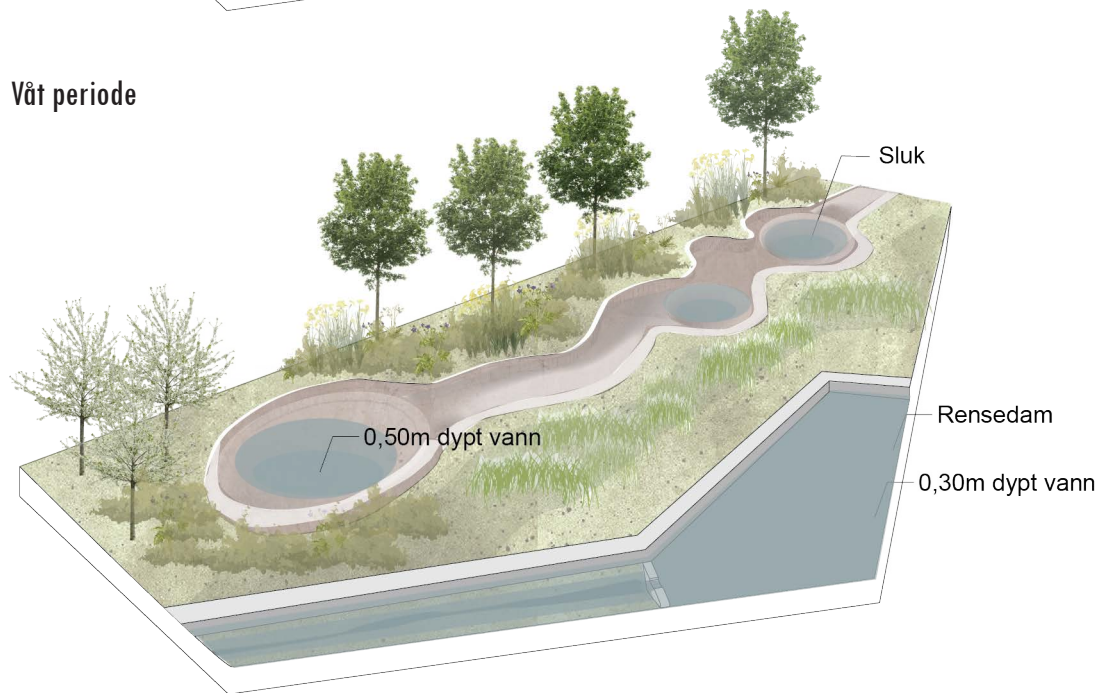
Rulleaktiviteter



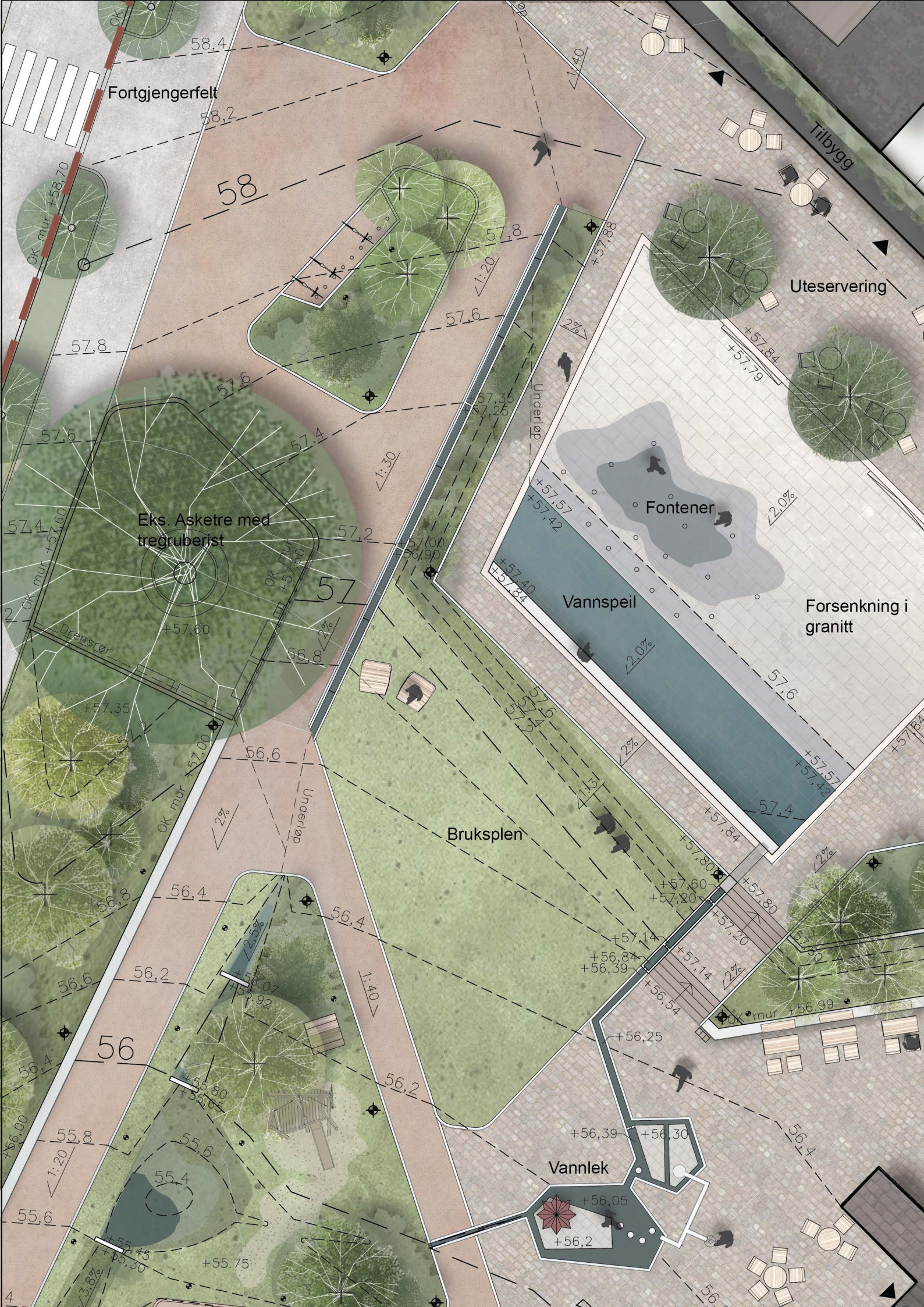
Tørr periode



Våt periode



Forslag til underbygging. Et magasin under bakken gir rullebanen en oppsamlende og fordrøyende funksjon ved store nedbørshendelser.



Fortgjengerfelt

Tilbygg

Uteservering

Eks. Asketre med tregruberist

Fontener

Forsenkning i granitt

Vannspeil

Bruksplen

56

58

57

Vannlek

4

56

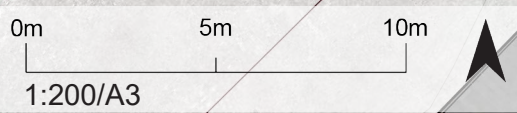
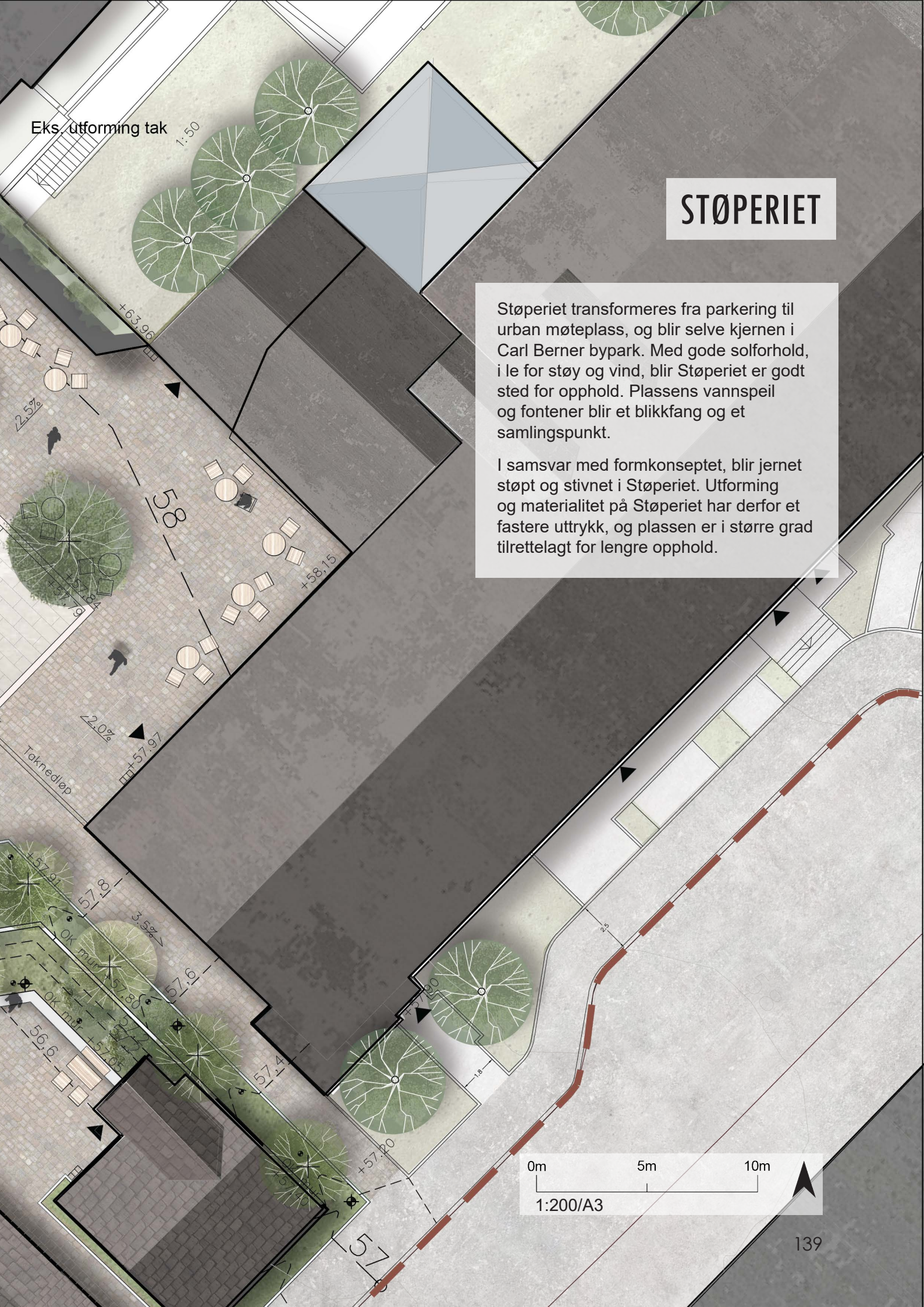
Eks. utforming tak

1:50

STØPERIET

Støperiet transformeres fra parkering til urban møteplass, og blir selve kjernen i Carl Berner bypark. Med gode solforhold, i le for støy og vind, blir Støperiet er godt sted for opphold. Plassens vannspeil og fontener blir et blikkfang og et samlingspunkt.

I samsvar med formkonseptet, blir jernet støpt og stivnet i Støperiet. Utforming og materialitet på Støperiet har derfor et fastere uttrykk, og plassen er i større grad tilrettelagt for lengre opphold.



ÅPNET FASADE

Den høye gavlveggen brytes opp, og første etasje av Carl Berner Passasjen trekkes ut et par meter. For besøkende i Carl Berner bypark blir det denne delen av bygget som oppleves på nært hold. Lengre unna oppleves fargerik og livlig grafittkunst, som setter preg på byrommet. Tanken er at kunsten bør hente opp motiver fra plassens industrielle historie, samtidig som den står i stil med bydel Grünerløkka for øvrig.

En rødkattebusk får klatre så langt den klarer opp over gavlveggen, i tillegg til

at den faller noe nedover utbygget. Når klatreplanten visner bort på vinterstid, blir grafittkunsten ekstra synlig. Slik får Carl Berners bypark et variert uttrykk gjennom sesongene.

En åpen førsteetasje som henvender seg til Støperiet stimulerer byliv, og forbinder livet inne og ute. På Støperiet kan flyttbare møbler benyttes til servering og andre besøkende. Møblene kan også plasseres nedover forsenkningen, nærmere liv og røre omkring vannelementene. Videre har oppholdsplassen interessante siktlinjer mot Smia og Sophies Minde.



1 m

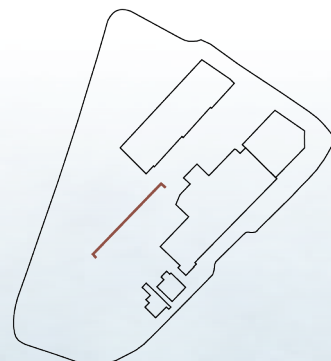
1:100

140

MATERIALITET

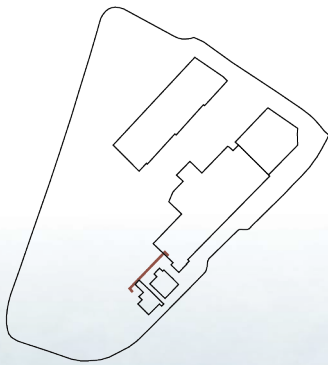
Et dekke av storgatestein gir et røft og slitesterkt uttrykk som henvender seg til de historiske bygningene. Storgatestein settes i settesand for å oppnå en permeable virkning. Storgatesteinen blir finhugget for god fremkommelighet, men får noe mer grovhugget karakter langs fasadene og vannspeilet for å markere opphold. Dekket avgrenses og holdes på plass av nedsenket kantstein.

I forsenkningen med vannspeil legges rødlige granittheller. Steinen støpes for å kunne holde på vannet. Der vannet pumpes opp fra fontener og renner sakte til bunn av forsenkningen, får steinen et spennende fargespill i kontakt med vannet.



TRÆR

De blågrønne strukturene får et fastere uttrykk i Støperiet, noe som også gjenspeiles av trærne som plantes i stramme rekker. Tre vårblomstrende kirsebærtrær henter opp kjennemerker fra Carl Berners Plass, og fire lindetrær plasseres som en forlengelse av lindealléen på motsatt side av Trondheimsveien.



TREHUSENE

Det blå og røde trehuset bevares, og bidrar til Carl Berner byparks forsterkede egenidentitet. Husene renoveres og tillegges nye funksjoner. Vi foreslår at det lille, blå huset blir kafé med uteservering når været tillater det. De tilhørende, flyttbare møblene kan brukes av alle, enten de benytter seg av serveringen eller ikke.

Det toetasjes, røde trehuset kan tilrettelegges og driftes som ungdomshus, eksempelvis Fellesverket, som er Røde Kors sitt aktivitetstilbud for unge. Utenfor huset får ungdommen et delvis skjermet hengested som samtidig har visuell kontakt med resten av byrommet. Her kan de møtes og henge i trygge omgivelser.



1 m

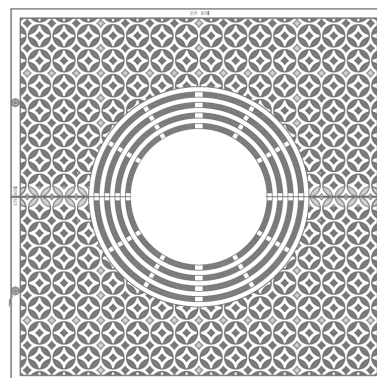
1:100

DET STORE ASKETREET

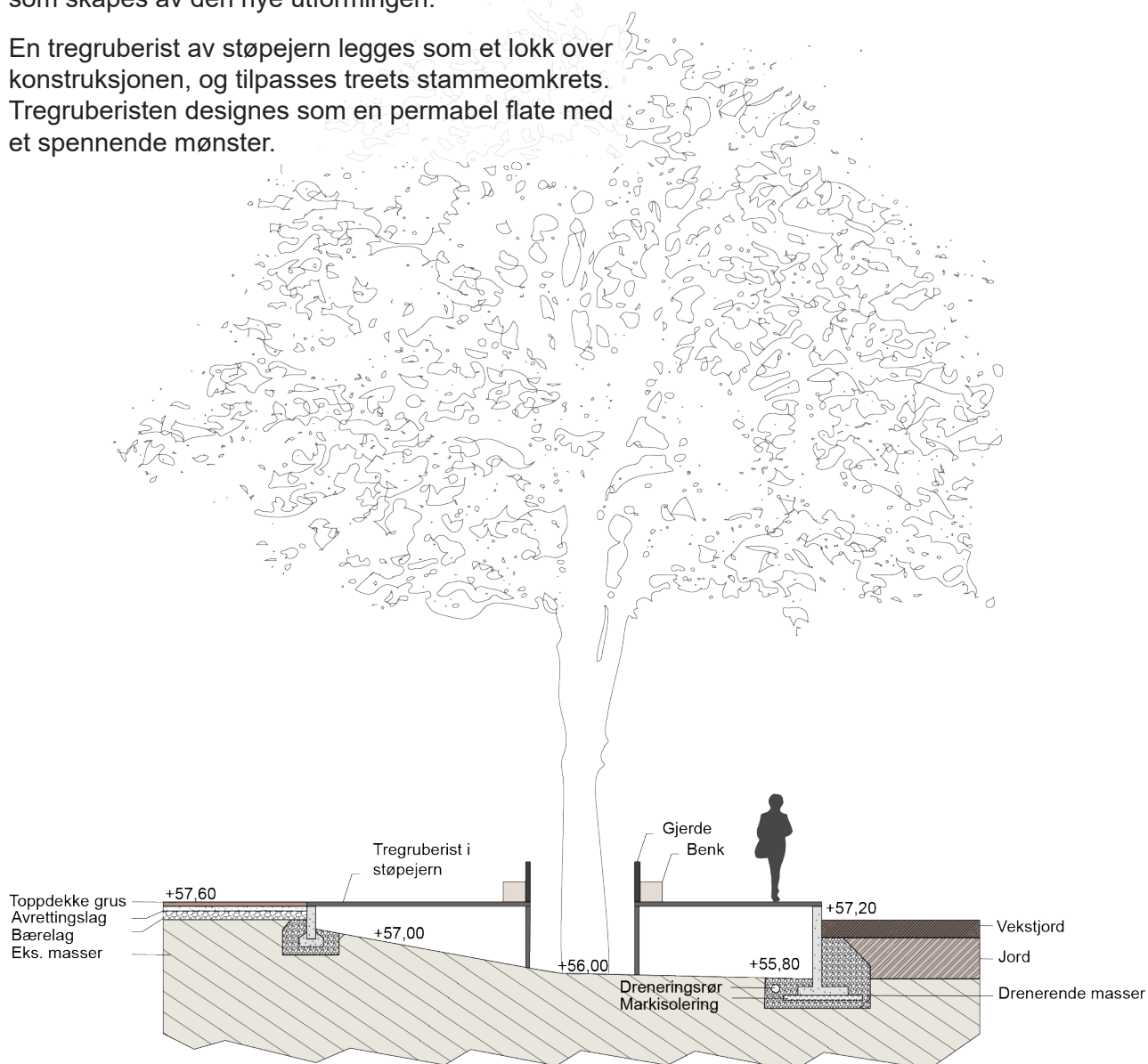
Det store asketreet bevares, og arealet under trekronen tilgjengeliggjøres for opphold med benker. En av benkene spesialtilpasses til å omkranse treet. Asketreet gir stor estetisk verdi til byrommet, og ivaretar levesteder for fugler, insekter og småkryp.

For å erstatte dagens mur mot Trondheimsveien, samt å skape en universelt utformet forbindelse gjennom byparken, er det gjort større terrengendringer omkring treet. For å bevare eksisterende terreng rundt trekronen etableres en støttemur som forlengelse av den lange muren mot Trondheimsveien. Muren tar opp terrengforskjellen som skapes av den nye utformingen.

En tregruberist av støpejern legges som et lokk over konstruksjonen, og tilpasses treet's stammeomkrets. Tregruberisten designes som en permabel flate med et spennende mønster.



Figur 4.3. Eksempel på mønster for tregruberisten i støpejern.



Forslag til oppbygning omkring asketreet.

1:150

FORSENKNING MED VANNSPEIL OG FONTENER

Vannet som snorer seg fra de mykere forsenkningene i Smelteverket, renner videre til Støperiet. Her får vannelementene en fastere form, i henhold til formkonseptet. Videre renner vannet i støpte renner langs trappen og ned til vannlekeplassen.

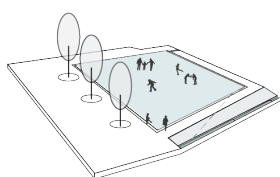
Den store forsenkningen på Støperiet heller svakt nedover for å kunne magasinere overflatevann ved store nedbørshendelser, samtidig som arealet kan benyttes til andre formål i tørre perioder. Her kan det gjøres plass til markeds plass, politiske stands, dansekurs, nabolagstreff eller andre arrangementer. På kveldstid kan serveringen trekke ut.

I bunn får forsenkningen et permanent vannspeil, som blir en av hovedattraksjonene på Støperiet. Vannspeilet vil gi stor rekreativ verdi for store og små. Her vil det stå vann med 20 cm dybde til enhver tid, foruten vinterstid. Når kuldegradene kommer kan hele forsenkningen fylles med vann og fungere som skøytebane.

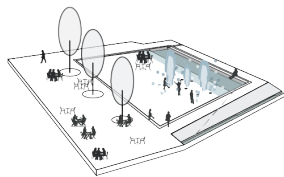
Fontenedyser i dekket gir forfriskende

vannsprut til glede for alle på varme sommerdager. Vann i bevegelse bidrar til liv og røre til byrommet. Samtidig får fontene en spennende effektbelysning på kveldstid. Lyslenker og kunstnerisk belysning mot fasaden åpner opp for bruk av Støperiet også på kveldstid.

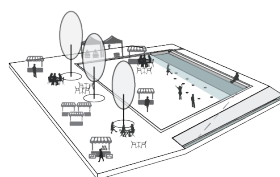
Vannlekeplassen er en forlengelse av Støperiet, og inviterer til lek med sildrende vann i renner. Vannlekeplassen gir store kvaliteter til barnehagene som befinner seg på hver sin side av Carl Berner bypark. Her kan barna sprute, helle og plaske med vannet. Vannstoppere og et vannlekesystem hvor barna kan følge og styre vannets løp, stimulerer til fantasifull og lærerik lek med vann. Fleksibelt møblement tett på leken sikrer sitteplasser for voksne som ønsker å følge med på barna.



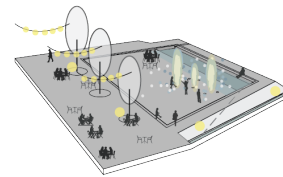
Skøytebane



Fleksibel møblering og vannaktivitet

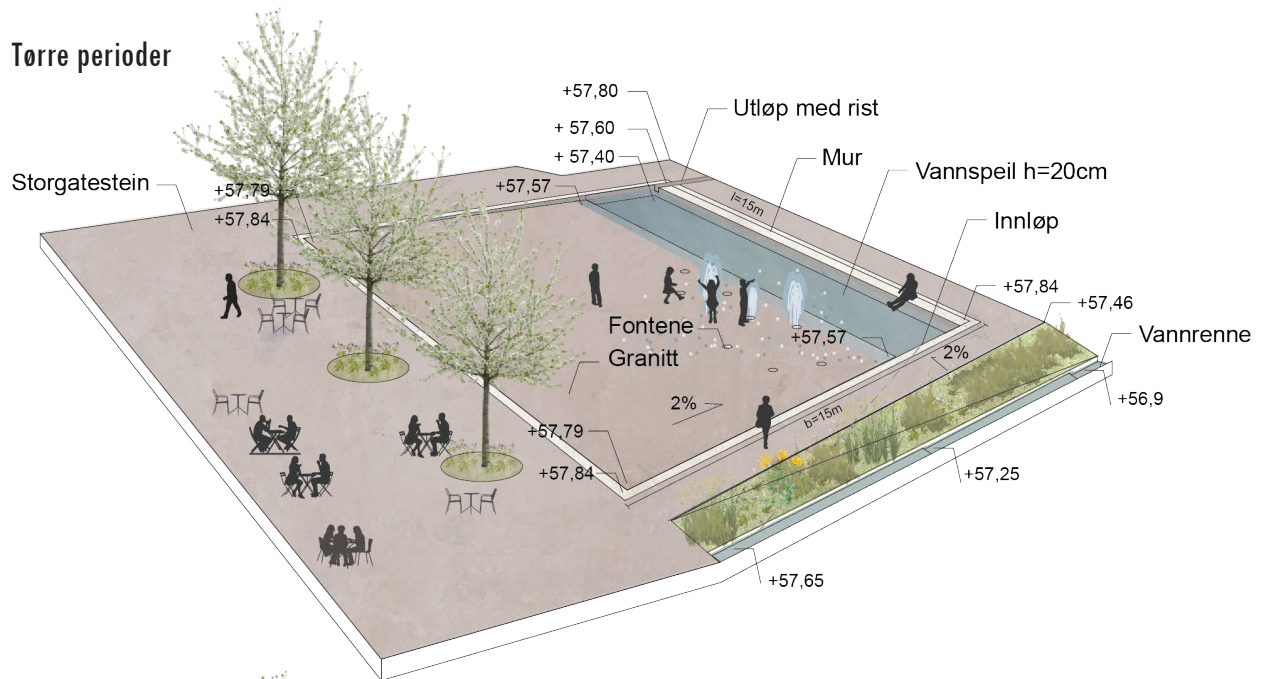


Marked eller andre arrangement

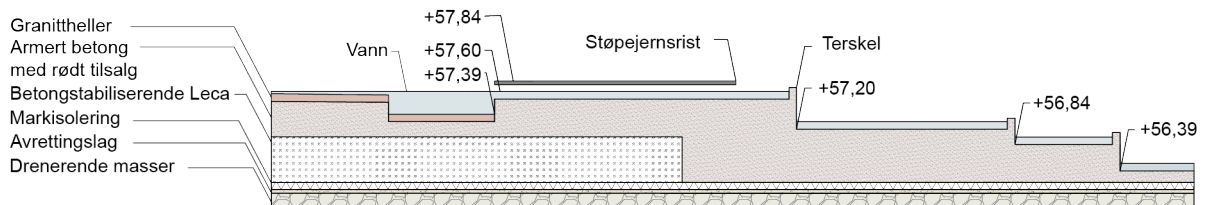
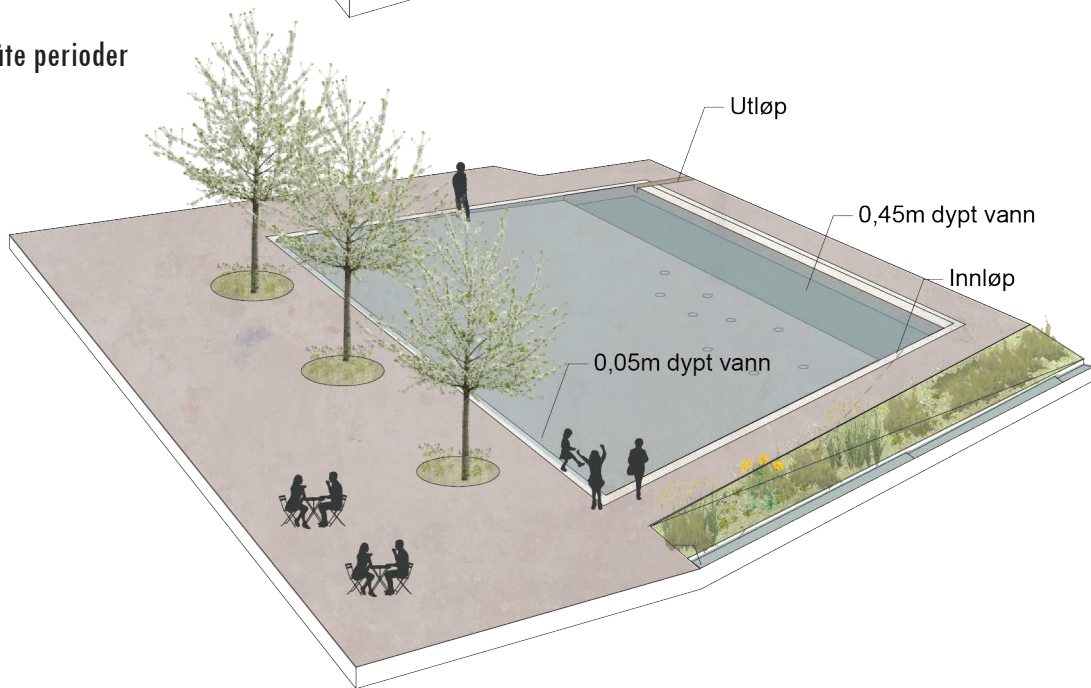


Uteliv på kvelden

Tørre perioder



Våte perioder

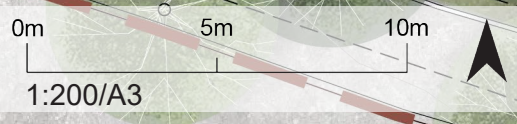


Forslag til oppbygging av vannrenne langs trapp, i overgangen fra vannspeil til vannlekklass.



Støperiet en vinterdag.





SMIA

Smia er Carl Berner Byparks frodigste område. Her får vann og vegetasjon et mer naturligt og villere uttrykk, tilrettelagt for valgfri lek og aktivitet som appellerer til en stor brukergruppe.

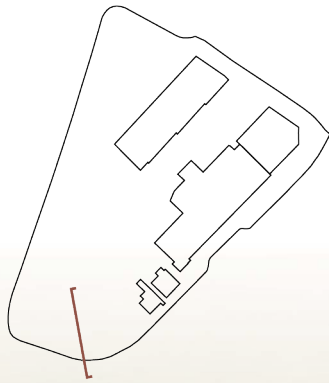
Smia utgjør enden på Carl Berner bypark, samt enden på den industrielle prosessen. Jernet bearbeides og omformes under høy temperatur, noe som gjenspeiles i bevegelse og aktivitet.

VEGETERT STØYBUFFER

Terrenget fylles på der det tidligere var en grå, hard mur mot Trondheimsveien. Det brede, opphøyde vegetasjonsfeltet vil bidra til at støykilden blir mindre synlig, slik at de som oppholder seg i Carl Berner bypark får en følelse av skjerming fra trafikken. Da Hasleveien er lite trafikkert, kan de voksne senke skuldrene mens barna leker.

Langs deler av støybufferen etableres langsgående sittekanter mot gangfeltet. Vegetasjonen brytes noe opp og får variert høyde for å opprettholde den visuelle kontakten med Sophies Minde. I tillegg unngås høy vegetasjon langs kantene med hensyn til opplevd trygghet.

Den vegeterte støybufferen får blandet vegetasjon med pryddverdi hele året, som i tillegg har en stor naturlig fordrøyningskapasitet. Vegetasjonen i støybufferen, samt regnbedet og annen vegetasjon i Smia, blir verdifulle klimatilpasningstiltak i byen. I tillegg blir tiltaket et viktig bidrag til byens fugler, insekter og smådyr.



1 m
1:100
150

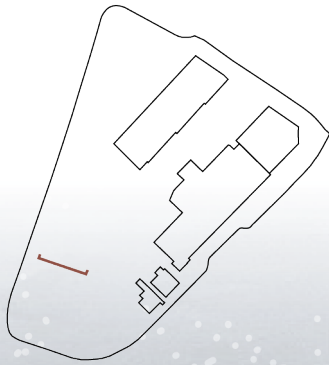
NATURLEK OG AKTIVITET

I Smia overlappes vann og vegetasjon med lek og aktivitet. Overganger mellom gress, treflis, robuste vegetasjonsfelt og vann får et glidende og mykt uttrykk. Samtidig er det avsatt et lite areal til trening og annen aktivitet tett på naturleken. Lett tilgjengelige trenings- og aktivitetsfunksjoner kan oppfordre beboerne til å leve en aktiv livsstil.

Mellom sonene er det tilrettelagt med benker for opphold og hvile, noe som bidrar til en blanding av brukergrupper. For voksne og eldre kan det være hyggelig å sette seg ned og følge med på liv og røre.

I likhet med vannlekeklassen kan Smia bli en verdifull læringsarena for barnehagebarna. Samtidig er naturlek i tilknytning til vann spennende for større barn.





Eks. terreng

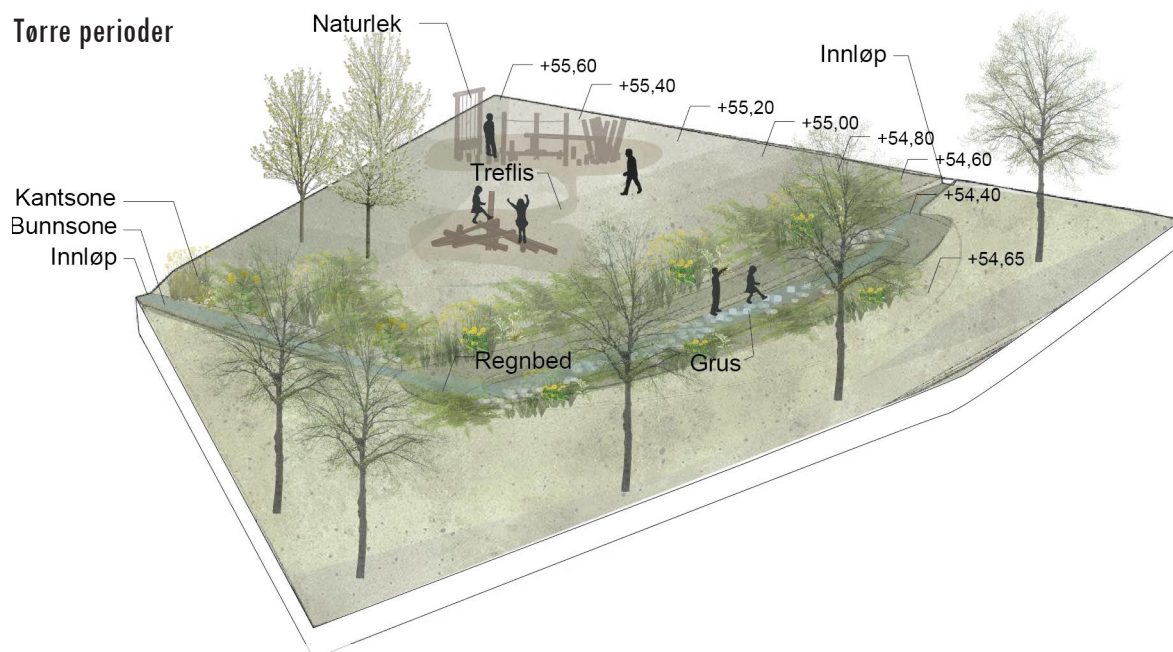
1 m

1:100

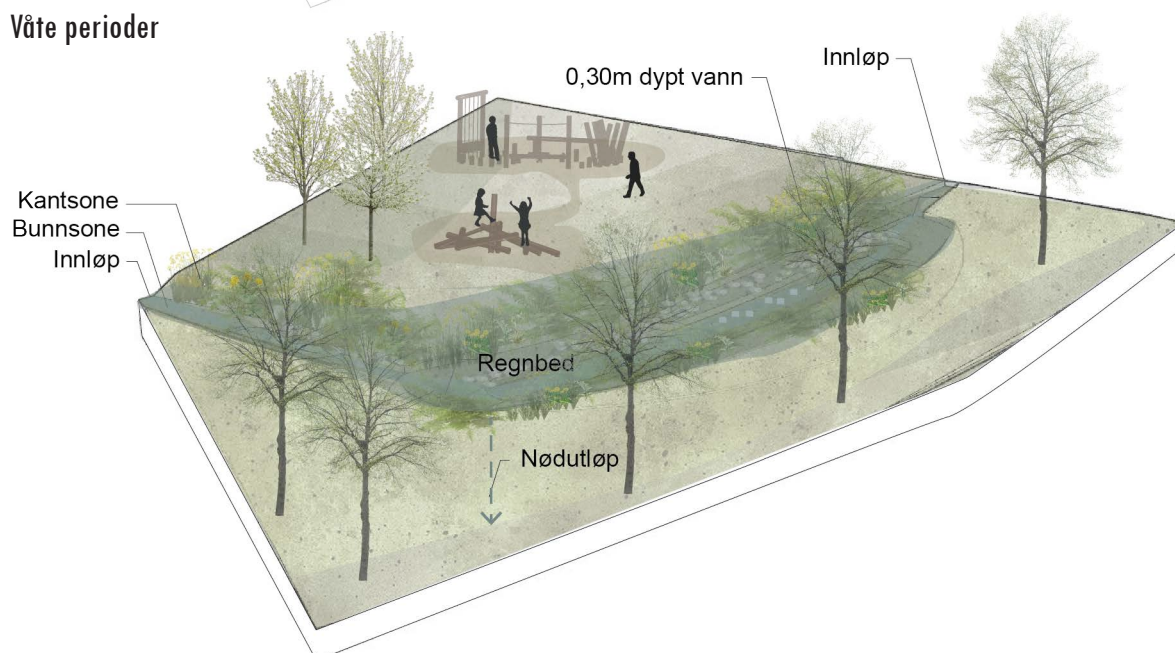
LEK I REGNBED

Vannsystemet gjennom Carl Berner bypark ledes til Smia. Den nederste dammen utgjør enden på vannsystemet, der vannet pumpes opp igjen til utgangspunktet. Ved større nedbørshendelser vil vannet renne over til regnbedet, som får kapasitet til å ta opp og fordrøye store mengder overvann.

Tørre perioder



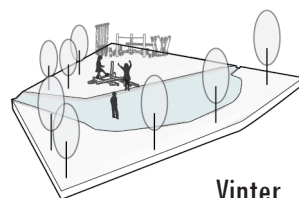
Våte perioder



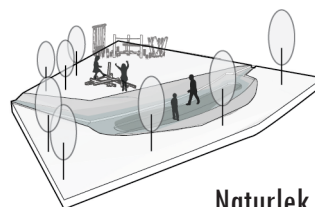
Regnbedet utformes som en nedsenkning i terrenget, og beplantes med vegetasjon som kan stå fuktig ved større nedbørshendelser. Oppbyggingen av regnbedet med filtermedium og drenerende masser gir infiltrerende og fordrøyende funksjon. For ekstreme flomhendelser har regnbedet et nødutløp ut mot Trondheimsveien.

Utformingen av regnbedet inviterer til lek og opphold i nærhet til vegetasjonen, noe som skaper spennende situasjoner. Hinderløyper, klatreelementer og hoppesteiner i vegetasjonen legger opp til valgfri og kreativ lek i interaksjon med vannet. Omkring hoppesteinene legges et lag med grus for unngå at jord og planter trækkes ned.

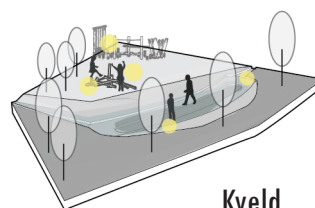
Regnbedet planlegges med vegetasjon som gir opplevelseskvaliteter også i tørrere perioder. På kveldstid belyses vegetasjonen av pullerter, noe som også utvider brukstiden. På vinteren kan leken endres ettersom hinderløypen blir et spennende og morsomt element som stikker opp av snøen. Elementene kan fremdeles klatres på og brukes for å nå det frosne vannet.



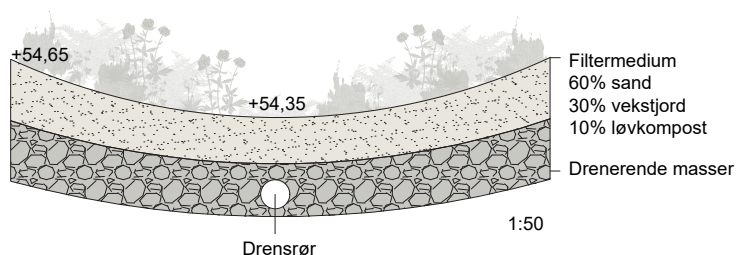
Vinter



Naturlek, trening og valgfri aktivitet



Kveld



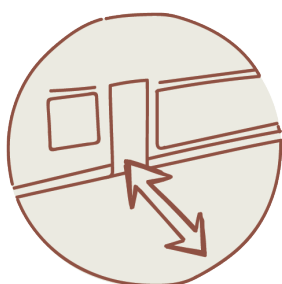
Forslag til oppbygning av regnbed.

Smia en regntung hstdag.



4.7 OPPSUMMERING DEL 4

For å skape en helhetlig bypark har utformingsprinsippene for gode byrom vært førende for prosjekteringen, med særlig fokus på punktene; *flerfunksjonalitet - sted for opphold og bruk* og *vegetasjon og regnvann - en ressurs i utforming*. Videre følger en kort oppsummering av prosjekteringsdelen i henhold til prinsippene.



Smarte relasjoner mellom bygg og uterom

Fasaden på Carl Berner Passasjen åpnes. Flere innganger, store vinduer, transparente og interessante fasader gjør at livet ute og inne møtes.



God materialbruk, arkitektur og landskapsarkitektur

Robust vegetasjon og materialer benyttes, tilpasset stedets bruk. Variert belysning, farger, materialitet og uttrykk beriker sanseopplevelsen og spiller på lag med stedets historie.



Elementer som styrker tilhørighet og identitet

Eksisterende stedskvaliteter som terreng, siktakser og vegetasjon ivaretas i utforming, sammen med kulturmiljøet av trehus. Slik videreføres og styrkes stedsidentiteten og tilhørigheten.



Lokalklimaet - solveggen og beskyttelse for vær

Byparken tilpasses de lokale klimaforholdene, oppholdssoner etableres der solforholdene er optimale.



Bevegelse - en del av byrommet

Byrommet tilrettelegges for god mobilitet, med brede og universelt utformede ferdelslinjer. Gangsoner henger sammen uten barrierer og byparkens skiftende karaktertrekk skaper variasjon i opplevelser langs ruten.



Vegetasjon og regnvann - en ressurs i utformingen

Et blågrønt nettverk krysser byparken fra nord til sør og bidrar til økt klimatilpasning, naturmangfold og helsefremmende omgivelser. Vannet tilgjengeliggjøres og synliggjøres som en del av utformingen gjennom vegeterte forsenkninger, dammer, vannspeil, fontener og regnbed. Tilhørende vegetasjon er robust for å tåle tråkk og slitasje.



Flerfunksjonalitet - sted for opphold og bruk

Aktiviteter og brukergrupper blandes på samme areal for økt arealeffektivitet og byliv. Det blågrønne nettverk tilrettelegges for valgfrie aktiviteter som appellerer til en stor brukergruppe. Flyttbare bymøbler, vannelementer, belysning og transformerbare overflater forlenger brukstiden til byrommet og ivaretar brukernes behov til ulike tider gjennom døgnet og året.



158



DEL 5

AVSLUTNING

5.1 KONKLUSJON

I denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i problemstillingen:

Hvordan kan transformasjon av et byrom på Carl Berner med fokus på flerfunksjonalitet og overvannshåndtering bidra til å skape en attraktiv møteplass i en kompakt bystruktur?

Oppgavens kunnskapsgrunnlag peker på aktualiteten tilknyttet klimaendringer og fortetting, samt at grønnstruktur og sosiale møteplasser ofte blir nedprioritert i byutviklingen. Videre belyses gevinsten ved å utforme byrom med hensyn til overvannshåndtering og flerfunksjonalitet.

For å danne et bilde av hvordan byrommet på Carl Berner er i dag har vi innhentet informasjon om prosjektområdet, utført en rekke registreringer og analyser, samt spurt lokalbefolkningen om ønsker for nærområdet. Dette har til sammen gitt oss et godt utgangspunkt for å utarbeide et planforslag som svarer på problemstillingen.

Byrommet på Carl Berner inngår i en kompakt bystruktur med høy befolkningstetthet. I dag domineres byrommet av et stort parkeringsareal med flere barrierer, og oppleves lite imøtekommende. Den grå flaten er en del av et flomutsatt område med stor overvannsproblematikk. Samtidig som prosjektområdet innebærer flere utfordringer, ser vi et stort potensiale. Plassen står åpen og tilgjengelig i et område med mangel på møteplasser, og omkranses av flere identitetsgivende, historiske bygninger.

For å transformere dagens parkeringsplass til en attraktiv møteplass har vi utformet et blågrønt nettverk tilpasset en rekke aktiviteter. Nettverket har ulike karakterer gjennom byparken og symboliserer prosesser fra tidlige industribygninger i nærmiljøet. Slik har prosjektet en historisk forankring som styrker både tilhørighet og stedsidentitet.

Det blågrønne nettverket sørger for en bærekraftig overvannshåndtering med åpne og synlige grøfter, vannspeil og dammer. Vannet blir en kvalitet i byrommet, tilrettelagt for aktivitet og rekreasjon med særlig hensyn til barn og unge. Nettverket består av flere kombinerte funksjoner og fleksible flater som bidrar til å øke arealeffektiviteten, forlenge brukstiden og blande brukergrupper. Transformasjonen fra et kjedelig parkeringsareal til en frodig, klimatilpasset og arealeffektiv bypark vil gi byrommet et stort løft til glede for nærområdet.

Til tross for at utformingen er tilpasset byrommet på Carl Berner, mener vi at grepene tilknyttet flerfunksjonalitet og overvann er overførbare til andre byrom med lignende forutsetninger.

Svaret på problemstillingen er ikke entydig, og utformingen av Carl Berner bypark kunne blitt gjort på mange ulike måter. Vi tror at vårt planforslag med overvann som kvalitet og overlappende funksjoner appellerer til en stor brukergruppe, og genererer byliv året og døgnet rundt. Disse kvalitetene bidrar til å skape en attraktiv møteplass i en kompakt by.

5.2 REFLEKSJON

UTFORDRINGER

Ettersom byene fortettes blir det stadig mer aktuelt å finne arealeffektive løsninger som kan imøtekomme fremtidens klimautfordringer og fremme byliv. Det er imidlertid flere utfordringer tilknyttet kombinerte funksjoner og åpen overvannshåndtering i en tett by.

Som følge av befolkningstettheten vil Carl Berner bypark bli utsatt for intensiv bruk og belastning. Det må tas i betraktning om den planlagte vegetasjonen vil håndtere slitasten, eller om den blir nedtråkket.

Overflateavrenningen fra veiene i området kan være mer forurenset enn antatt, og gi helsemessig risiko ved kontakt. I tillegg kan foreslått overvannsløsning med stående vann i anlegget bli svært kostbar, og kreve høy grad av vedlikehold for å fungere som planlagt.

Ettersom overvannsløsningene tilgjengeliggjøres som en flerfunksjonell del av byparken, valgte vi å utforme grunne vanddammer for å unngå drukningsfare. På den måten risikerer vi at anlegget ikke vil tåle en 200 års flom. Det kan vurderes om enkelte av overvannsløsningene kunne vært dypere for å oppnå økt grad av klimatilpasning.

I dag er byrommet regulert til boligformål. Det kan settes spørsmål ved om et såpass belastet og komplekst byrom egner seg best til dette formålet. Oppgaven viser derfor en alternativ løsning der dagens parkeringsareal transformeres til en bypark, som vi mener kan gi større verdi til et tettbygd nærområde.

EGEN REFLEKSJON

Valget av prosjektområdet har påvirket oppgaven i større grad enn vi så for oss. Den opprinnelige planen var at prosjektområdet skulle fungere mer som et eksempel på hvordan transformasjon av et begrenset areal til et verdifullt byrom kan se ut. Underveis i prosjektet så vi imidlertid at området var svært komplekst. Det ble dermed viktigere å forstå prosjektområdet i sin helhet for å kunne oppnå et realistisk planforslag.

Vi skulle gjerne hatt mer tid til å dykke dypere ned i detaljene, særlig tilknyttet det vanntekniske. Underveis i arbeidet valgte vi imidlertid å utvide blikket for å utforme et helhetlig planforslag for et byrom, der løsningene tilpasses stedet i større grad. Av den grunn har det blitt en sammensatt oppgave med mange faktorer å forholde seg til.

Vi ønsket å fordype oss i en tematikk vi interesserer oss for og ønsker å lære mer om. Det har vi absolutt gjort. Dersom prosjektet skulle blitt realisert hadde flere faggrupper vært involvert i arbeidet, noe som ville styrket resultatet.

Utprøving og idéutvikling har vært en viktig og læringsrik del av prosessen. Veien til det endelige planforslaget har krevd mye tid, med mange gode diskusjoner og flere ruller med skissepapir. Vi ønsket å fremstille alle valg som er tatt underveis i prosessen, men har forsøkt å begrense innholdet til hovedtematikken i problemstillingen.

Avslutningsvis tror vi på grepene vi har gjort, og skulle gjerne sett Carl Berner bypark realisert.

5.3 REFERANSELISTE

Andersen, N. M. & Thomson I. (2021). *Et faglig fellesskap*. Arkitektur N, 5 (103): 18-21.

ARCASA arkitekter. (u.å.). *Forslagsstillers planbeskrivelse Trondheimsveien 119 mfl., Carl Berner: Planforslag til politisk behandling*. Detaljregulering. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=200406858> (lest 07.04.2022).

Arkitektskap. (2021). *Bestilling av oppstartsmøte for Hasleveien 28B med flere*. [Saksnr] 202113718-1. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=202113718> (lest 07.04.2022).

Asplan viak. (2016). *Overvann som ressurs*. Trondheim: Asplan Viak.

Bravo, D. (2020). *"Water Square" in Benthemplein*. Tilgjengelig fra: <https://www.publicspace.org/works/-/project/h034-water-square-in-benthemplein> (lest 08.02.2022).

Bruun, M. (2020). *Grøntområder*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/gr%C3%B8ntomr%C3%A5der> (lest 25.03.2022).

Byggteknisk forskrift. (2017). *Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger*. Tilgjengelig fra: § 7-2. Sikkerhet mot flom og stormflo - Direktoratet for byggkvalitet (dibk.no) (lest 18.03.2022).

Carlberg & Christensen. (2015). *Vandplus Ej blot til vand*. Tilgjengelig fra: <https://realdania.dk/projekter/vandplus> (lest 20.04.2022).

De Urbanisten. (u.å.). *Watersquare Benthemplein*. Tilgjengelig fra: <https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein> (lest 08.02.2022).

Direktoratet for byggkvalitet. (2019). *Nye Ålgård sentrum, Gjesdal*. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/statens-pris-for-byggkvalitet/nominerte-2019/algard-sentrum/> (lest 18.04.2022).

Dronninga landskap. (u.å.). *Ålgård kanalpark*. Tilgjengelig fra: <https://www.dronninga.com/prosjekter/parker/algard-elvepark/> (lest 22.04.2022).

Enerhaugen Arkitektkontor. (2018). *Bestilling av oppstartsmøte for Trondheimsveien 132*. [Saksnr] 201817368-1. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201817368> (lest 07.04.2022).

Folkehelseinstituttet. (2016). *Miljøet vi lever i påvirker helsa på godt og vondt*. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/hn/folkehelse/artikler/miljoet-vi-lever-i-pavirker-helsa-p/> (lest 18.04.2022).

Folkehelseinstituttet. (2021). *Bydel Grünerløkka i Oslo, 2021*. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/hn/folkehelse/folkehelseprofil/> (lest 25.01.2022).

Gehl, J. (2010). *Byer for mennesker*. Danmark: Bogværket.

Gehl Architects. (2014). *Bylivsundersøkelse Oslo sentrum*. Tilgjengelig fra: https://issuu.com/gehlarchitects/docs/issue_1242_oslo_byliv (lest 18.04.2022).

Ghafari, A. & Weber, C. (2020). *Multifunctional Urban Spaces a Solution to Increase the Quality of Urban Life in Dense Cities*. Manzar-the Scientific Journal of Landscape, 12 (51): 34-45. doi: 10.22034/manzar.2020.214183.2023.

Hanssen, G. S., Hofstad, H., Saglie, I. (2015). *Kompakt byutvikling - muligheter og utfordringer*. Oslo: Universitetsforlaget.

Kind, G. (2020). *Redegjørelse for rammesøknad Verkstedhallen*. [Saksnr] 202020526-1. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=202020526> (lest 07.04.2022).

Klima- og miljødepartementet. (2021). *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinje-for-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/id2857574/> (lest 25.03.2022).

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2016). *Byrom - en idehåndbok*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/byrom---en-idehandbok/id2524971/> (lest 12.04.2022).

Kulturminnesøk. (u.å.). Oslo: Riksantikvaren. Tilgjengelig fra: <https://www.kulturminnesok.no/kart/?q=&am-county=&lokenk=location&am-lok=&am-lokdating=&am-lokconservation=&am-enk=&am-enkdating=&am-enkconservation=&bm-county=&cp=1&bounds=59-.92999013067261,10.771290063858032,59.92509782175001,10.786954164505005&zom=17&id=> (lest 21.03.2022).

Lindholm, O., Endresen, S., Thorolfsson, S., Sægrov, S., Jakobsen, G. & Aaby, L. (2008). *Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering*. Hamar: Norsk Vann.

Lindholm, O. & Bjerkholt, J. (2018). *Vannteknikk for landskapsplanleggere*. Andre utgave. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Miljødirektoratet. (2021). *Hovedfunn i første del i sjette hovedrapport*. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/fns-klimapanel-ipcc/dette-sier-fns-klimapanel/sjette-hovedrapport/hovedfunn-forste-del-sjette-hovedrapport/> (lest 06.04.2022).

Miljødirektoratet. (2022). *Hovedfunn i tredje del i sjette hovedrapport*. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/fns-klimapanel-ipcc/dette-sier-fns-klimapanel/sjette-hovedrapport/hovedfunn-i-tredje-del-i-sjette-hovedrapport/> (lest 06.04.2022).

Norsk Klimaservicesenter. (2022). *Klimaprofil Oslo og Akershus*. Tilgjengelig fra: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/oslo-og-akershus> (lest 18.04.2022).

NOU 2015: 16. *Overvann i byer og tettsteder. som problem og ressurs*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-16/id2465332/> (lest 12.04.2022).

Oslo Byleksikon. (2020). *Oslo byleksikon.no*. 6. utg. Oslo: Selskabet for Oslo Byes Vel. Tilgjengelig fra: <https://www.oslobyleksikon.no/side/Forside> (lest 21.03.2022).

Oslo kommune. (u.å.a). *Finn barnehage*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/barnehage/finn-barnehage-i-oslo/#gref> (lest 25.03.2022).

Oslo kommune. (u.å.b) *Hva gjelder for eiendommen?* Tilgjengelig fra: <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/veiledere/eiendomsinfo/?fbclid=IwAR1zL3E2PzrdhYIH0tIZt-n8BSgqu9r9r409pOT5ufRPIvU1nS9Mf1F5wOLM> (lest 25.03.2022).

Oslo kommune. (2007) *Kommunedelplan for torg og møteplasser*. Oslo: Plan- og bygningsetaten.

Oslo kommune. (2010). *Kommunedelplan for den blågrønne strukturen i Oslos byggesone*. Oslo: Plan- og bygningsetaten.

Oslo kommune. (2018). *Handlingsprogram for økt byliv i Oslo sentrum*. Oslo: Plan- og bygningsetaten, Bymiljøetaten, Eiendoms- og byfornyelsesetaten.

Oslo kommune. (2020). *Kriterier for vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen*. Oslo: Plan- og bygningsetaten.

Oslo kommune. (2021). *Bydelsfakta*. Tilgjengelig fra: <https://bydelsfakta.oslo.kommune.no/bydel/grunerlokka> (lest 25.01.2022).

Oslo kommune: Plan- og bygningsetaten. (2021). *Trondheimsveien 119-125 Mfl., Sinsen Forelegge stoppet planinitiativ for bystyret – nærings- og boligutbygging*. [Saksnr] 202018759-21. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2021139761&fileid=9872496> (lest 07.04.2022).

Regjeringen. (2019). *Kulturminner og kulturmiljø*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/sub/stedsutvikling/ny-emner-og-eksempler/kulturminner-og-kulturmil> (lest 22.04.2022).

Rodeløkkens kolonihager. (u.å.) *Om oss, Rodeløkkens Kolonihager*. Tilgjengelig fra: <https://www.rodelokkenskolonihager.no/om-oss1.html> (lest 22.02.2022).

Sophies Minde. (u.å.). *Vår historie*. Tilgjengelig fra: <https://sophiesminde.no/om-sophiesminde-ortopedi/var-historie/> (lest 21.03.2022).

Statens vegvesen. (2014). *Vegbygging*. Håndbok 200. Vegdirektoratet.

Statistisk sentralbyrå. (2021). *Befolkning*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/oslo> (lest 18.04.2022).

Tvedt, K. A. (2018). *Oslo - byutvikling og areal*. I: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: https://snl.no/Oslo_-_byutvikling_og_areal (lest 01.02.2022).

5.4 FIGURLISTE

Dersom ikke annet er oppgitt er figurer og fotografier produsert av forfatterne.

Kartdatene er FKB-data og Matrikkeldata i UTM32 Euref89 og er lastet ned fra Geonorge nov 2021. Laget av Geovekst.

Ortofoto i UTM32 Euref89 fra 18.4.21 er lastet ned fra Norgebilder, januar 2022. Laget av Geovekst.

- Figur 2.1 Eriksen, S. Ø. (2018). [Fotografi] *Torg*. Tilgjengelig fra: <https://www.dagsavisen.no/oslo/nyheter/2018/07/19/her-er-oslos-nye-oase/> (Hentet 21.04.2022).
- Figur 2.2 Olsen, G. (2021). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://forskning.no/klima/dodelig-varme-og-ekstremnedbor-slik-blir-verden-om-temperaturen-stiger-med-3-grader-ifolge-forskerne/1939073> (Hentet 12.04.2022).
- Figur 2.3 Egenprodusert. [Illustrasjon] Tretrinnsstrategien, gjengitt etter Lindholm et al., 2018, s. 8.
- Figur 2.4 Borgen, Ø. (2015). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.aftenposten.no/oslo/i/XRvm/stjernearkitekt-barcode-er-feilslaatt-byutvikling> (Hentet 21.04.2022).
- Figur 2.5 Egenprodusert. [Illustrasjon] Forholdet mellom avrenning i fra ubebygde og bebygde områder, gjengitt etter NOU 2015: 16, s. 31.
- Figur 2.6 Roald, B. (2018). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.altaposten.no/nyheter/i/dm0EWw/torsdag-stenger-oslo-kommune-sorenga-sjobad> (Hentet 21.04.2022).
- Figur 2.7 Egenprodusert. [Illustrasjon] Viktige utformingsprinsipper for byrom, gjengitt etter Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s.58.
- Figur 2.8 Ingemann, C. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: https://mgarkitekter.dk/projekter/62-sonaes-klimatilpasning-og-parkstrategi?fbclid=IwAR38VsNgdmda_iW-QgzTpLNYOFykgtPNa6HY0wjtYIZ0ahl71u2kTQhheLkk (Hentet 20.04.2022).
- Figur 2.9 -2.11 Carlberg & Christensen. (2015). [Illustrasjoner] *Vandplus Ej blot til vand*. Tilgjengelig fra: <https://realdania.dk/projekter/vandplus> (Hentet 20.04.2022).
- Figur 2.12 van Duivenbode, O. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein> (Hentet 08.02.2022).
- Figur 2.13 - 2.15 De Urbanisten. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein> (Hentet 08.02.2022).
- Figur 2.16 Direktoratet for byggkvalitet. (2019). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/statens-pris-for-byggkvalitet/nominerte-2019/algard-sentrum/> (Hentet 18.04.2022).
- Figur 2.17 Rampline. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://rampline.com/no/referanse/algard-torg/> (Hentet 18.04.2022).
- Figur 2.18 Atsite. (u.å.). [Fotografi]. Tilgjengelig fra: <https://www.atsite.no/prosjekter/aalgaard> (Hentet 18.04.2022).
- Figur 2.19 Brekken, I., Bjelland, L. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://zenisk.no/portfolio/algard-torg/> (Hentet 18.04.2022).
- Figur 3.1 Egenprodusert. [Illustrasjon] Avstand tilbakelagt på 10 minutter, gjengitt etter Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 30.

- Figur 3.2 Egenprodusert. [Kart] Bydel Grünerløkka i sammenheng, basert på Oslo kommune, 2021.
- Figur 3.3 Egenprodusert. [Illustrasjon] Nøkkelfakta om bydel Grünerløkka, basert på Oslo kommune, u.å. og Folkehelseinstituttet, 2021.
- Figur 3.4 [Redigert kart] Belastningsanalyse for grøntområder i Oslo. Hentet fra Oslo kommune, 2010, s. 34.
- Figur 3.5 Egenprodusert. [Illustrasjon] Hyppighet for avganger fra Carl Berner Plass, basert på reisetider fra Ruter. Tilgjengelig fra <https://ruter.no/reisepanlegger/?departures=true> (Hentet 31.03.2022).
- Figur 3.6. Stirling, A. & Nguyen, L. (u.å.). [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.dronninga.com/prosjekter/plasser/carl-berners-plass/> (Hentet 31.03.2022).
- Figur 3.7 Egenprodusert. [Kart] Torg og møteplasser, basert på Oslo kommune, 2007.
- Figur 3.8 *Oslo-kart-1881*. (u.å.). [Kart med markering] Norkart. Tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/> (lest 12.02.2022).
- Figur 3.9 Industrimuseum. (u.å.). [Redigert fotografi] *Hasle bruk på 1930-tallet*. Tilgjengelig fra: http://industrimuseum.no/bedrifter/haslebruga_s (Hentet 09.02.2022).
- Figur 3.10 *Oslo-Follo-Romerike SV fra 1956*. (2018). [Ortofoto med markering] Oslo: Statens kartverk. Tilgjengelig fra: <https://www.norgebilder.no/> (lest 12.02.2022).
- Figur 3.11 Widerøe Flyveselskap/ Skappel, H. (1952). [Fotografi] *Sophies Minde, Trondheimsveien 132*. Tilgjengelig fra: <https://digitaltmuseum.no/011012619171/sophies-minde-trondheimsveien-132>. Creative Commons lisens <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> (lest 09.02.2022).
- Figur 3.12 *Oslo-1971*. (u.å.). [Ortofoto med markering] Norkart. Tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/> (lest 12.02.2022).
- Figur 3.13 Eng, K.B./Oslo Museum. (1963). [Fotografi] *Trehusbebyggelse, bilder, Carl Berner plass bilsalg, Sophies minde sykehus*. Tilgjengelig fra: <https://digitaltmuseum.no/011014295469/trondheimsveien-123>. Creative Commons lisens <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode> (lest 08.02.2022).
- Figur 3.14 *Oslo-bebyggelse-2010*. (2010). [Ortofoto] Norkart. Tilgjengelig fra: <https://kart.finn.no/> (lest 12.02.2022).
- Figur 3.15 Felix Arkitekter. (u.å.). [Fotografi] *Det vernede teglsteinsbygget og tomta*. Tilgjengelig fra: <https://www.felixark.no/hasleveien-10> (Hentet 10.02.2022).
- Figur 3.16 Egenprodusert. [Illustrasjon] Kulturminneverdi i nærområdet, basert på *Kulturminnesøk*, u.å.
- Figur 3.17 Egenprodusert. [Redigert skråfoto] Prosjektområdet i sammenheng, basert på skråfoto fra 1881.no sine karttjenester. Tilgjengelig fra: https://kart.1881.no/?gclid=Cj0KCQjwg_iTBhDrARIsAD3Ib5hHBmcUP8cmGzcMJxs-wz-gMprQbgIHbaLPz1jmGtN5PJF7aOhmXGDcaAguFEALw_wcB (Hentet 19.01.2022).
- Figur 3.18 Egenprodusert. [Illustrasjon] Romplan, basert på Felix Arkitekter AS. (2017). *Jenny Braatens plass - Etablering av flomvei og fordrøyning, Plan 1- Næring*. [Saksnr] 201701880. Tilgjengelig fra: https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201701880&wfl=T&Dateparam=05%2F11%2F2022&sti=&fbclid=IwAR3W26tqBcjob9qkDQ72gCna1A-hc6CyyYMMVf_CWqlKQYLdX_cYBECvqHGU (lest 24.03.2022).
- Figur 3.19 Egenprodusert. [Illustrasjon] Støyanalyse, basert på Oslo kommune, u.å.b.

- Figur 3.20
-3.21 Egenprodusert. [Illustrasjon] Dreneringslinjer, basert på Planinnsyn. (u.å.). Tilgjengelig fra: <https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/?fbclid=IwAR2A4zdlqm8goCm6HhryGF3RPfwEwQ0mkLbm3B7jIR-JPnja02JXT6cWbYA#599256,6644587,6> (lest 23.01.2022).
- Figur 3.22 Egenprodusert. [Illustrasjon] Flomaktsomhet, basert på NVE aktomhetskart for flom. (u.å.). Oslo: Geodata AS. Tilgjengelig fra: <https://temakart.nve.no/tema/flomaktsomhet?fbclid=IwAR0Slr-zEXUW0BxN4iruRVaEIWu2VGNr-34vdVxAQIQFfBro9n04fxsqDFW4> (lest 24.01.2022).
- Figur 3.23 Egenprodusert. [Illustrasjon] Nedbørsfelt, basert på utregninger fra Norges vassdrags- og energidirektorat. (2022). *Nedbørsfeltparametre*. Tilgjengelig fra: https://tst-nevina.nve.no/?fbclid=IwAR0rFFDXPIPMTZE5_3X-r7YCnxCR-3bqCmKSYbjK5DqxqJl1-z0CPscUdW4 (lest 23.01.2022).
- Figur 3.24 Egenprodusert. [Tabell] IVF-tabell for returperiode og nedbørintensitet, gjen-gitt etter data for Oslo-Disen (SN18420), 136 moh. Norsk Klimaservicesenter. (2022). *Nedbørsintensitet (IVF-verdier)*. Tilgjengelig fra: https://klimaservicesenter.no/ivf?locale=nb&locationId=SN18420&fbclid=IwAR3rPw_QdXd-dySno22DqkiocQ2V0Tz6QNfEpEn8fceA-yuS7tCdQTgtWbm8 (Hentet 24.01.2022).
- Figur 3.25 Egenprodusert. [Tabell] Maksimal avrenningskoeffisient, basert på Lindholm & Bjerkholt, 2018, s.61.
- Figur 3.26 Enerhaugen Arkitektkontor AS. (u.å.). [Illustrasjon] *Trondheimsveien 123 m.fl. Sophies Minde. Bydel Grünerløkka. Planforslag til offentlig ettersyn*, s.100. [Saksnr] 201817368. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2022009527&fileid=10029003> (Hentet: 24.03.2022).
- Figur 3.27 Elton & Østhus AS. (2005). [Illustrasjon] *Trondheimsveien 119 - Reguleringsplan for bolig, forretning og kontor - S-4888 vedtatt 06.04.2016*. [Saksnr] 200406858-13. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2005087853&fileid=919897&fbclid=IwAR0ifwV9rV-0-GJLG9ZUpU6NjC82hzW1F6e91ptT6mUYvEPNqIniaaIXiY> (Hentet: 24.03.2022).
- Figur 3.28 ARCASA arkitekter AS. (u.å.). [Illustrasjon] *Forslagsstillers planbeskrivelse - Trondheimsveien 119 mfl., Carl Berner Reguleringsplan Planskisse til prosjektavklaring*, s.28. [Saksnr] 201817368. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2007060671&fileid=1445909> (Hentet 07.04.2022).
- Figur 3.29 ARCASA arkitekter AS. (2015). [Illustrasjon] *Perspektiv alternativ «3B»*. [Saksnr] 201817368. Tilgjengelig fra: <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2016015132&fileid=6130738> (Hentet 07.04.2022).
- Figur 4.1
- 4.2 Mad arkitekter. (u.å.) [Fotografi] Tilgjengelig fra: <https://mad.no/prosjekter/nygaardsplassen> (Hentet 08.04.2022).
- Figur 4.3 Iron Age Designs. (2011). [Redigert illustrasjon] *Interlaken 3'x3' Tree Grate*. Tilgjengelig fra: https://www.ironagegrates.com/product/tree-grates-interlaken/?fbclid=IwAR0zVZttHE6Mq_ostAnhzfPK0ZqU_imV05FJEul1y8lqV-Dyl9UpiC7WHobl#specs (Hentet 13.05.2022).























Tegnforklaring

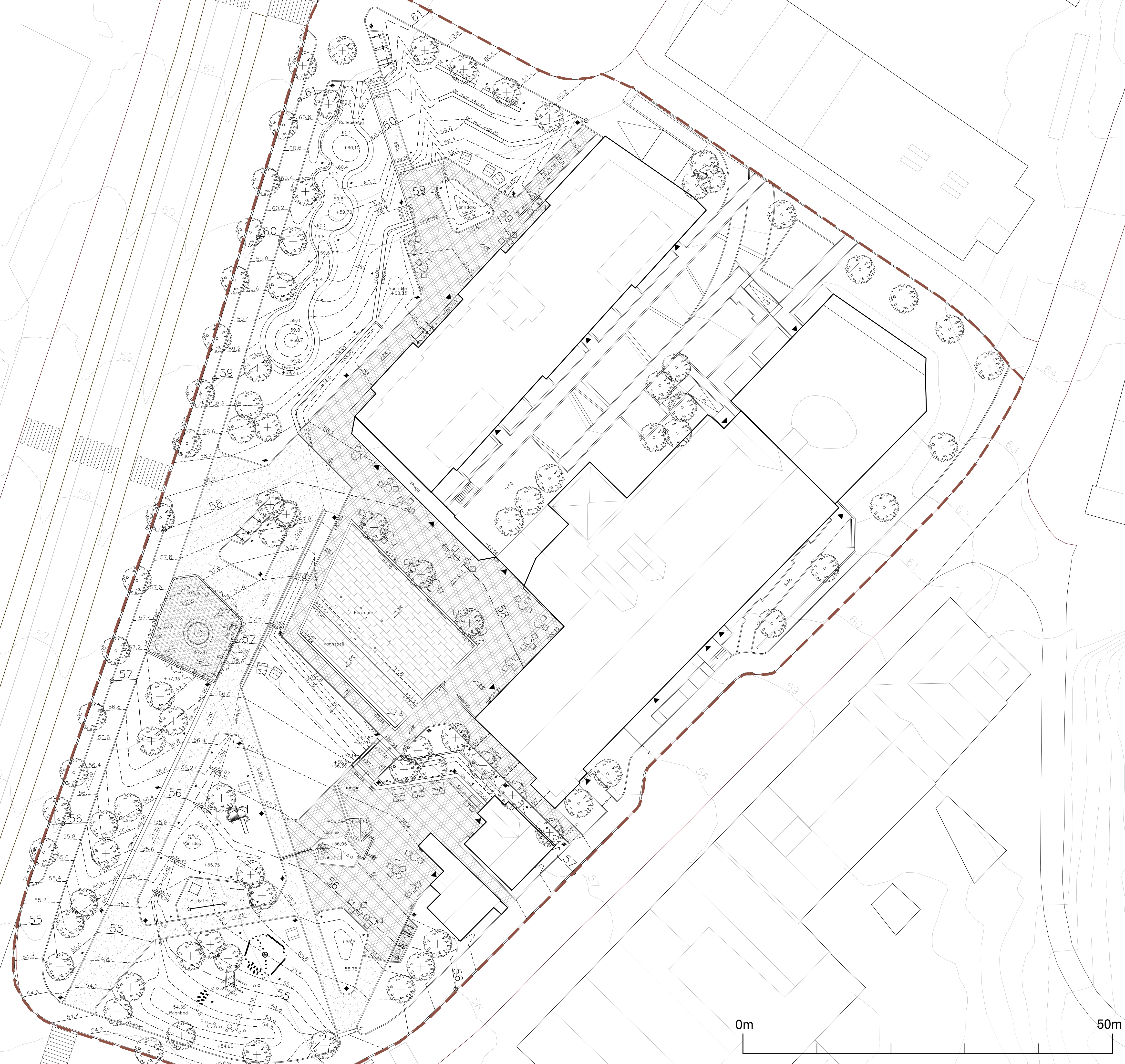
- Prosjektområde
- Eks. koter 1m ekv
- Nye koter 1m ekv
- Mur
- Kantstein, vis 0
- Asfalt
- Pakket grus
- Granitheller
- Storgatestein
- Vannspeil
- Regnbed
- Plen
- Lysarmatur mast
- Lysarmatur pullert
- Inngang
- Sykkelstativ
- Eks. tre
- Nytt tre

Illustrasjonsplan	
Carl Berner bypark	
A1 1: 250	
A3 1: 500	



SIGNATURFORKLARING

-  Prosjektområde
-  Eksisterende koter
-  Nye koter 1m ekv
-  Nye koter 0,2m ekv
-  Fall
-  Nye punkthøyder
-  Mur
-  Rekkverk, jern
-  Kantstein, vis 0
-  Asfalt
-  Pakket grus
-  Granittheller
-  Storgatestein
-  Tregrubbrist, jern
-  Lysarmatur pullert
-  Lysarmatur mast
-  Inngang
-  Sykkelparkering
-  Eksisterende tre
-  Nytt tre



Teknisk plan	
Carl Berner bypark	
A1 1:250	
A3 1:500	





Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway