

Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Bacheloroppgave 2023 15 stp**  
Fakultet for landskap og samfunn

## **Bærekraft som en essensiell faktor for fremtidsrettet samfunnsutvikling med hensyn til utearealer – Med Ruseløkka som casestudie**

Sustainability as an essential factor for future-oriented  
societal development with regard to outdoor spaces.  
– With Ruseløkka as a case study.

**Karminder Badhwar**  
Landskapsingenør – B15-LI 23V

## Forord

Først og fremst har jeg lyst til å takke min veileder Jorun Hovind, som har gitt meg gode tilbakemeldinger, interessante perspektiver og mulige løsninger på hvordan oppgaven min skulle bli best mulig. Selv om det har vært en vanskelig start med mange endringer, har jeg klart å komme meg i mål. Dette har lagt grunnlaget for en enkel prosess og vel gjennomførbar bacheloroppgave.

Jeg har spesielt lyst til å takke René Kierstein fra Veidekke som har bidratt ved å tilby eksempler på ulike caseområder for min problemstilling. I tillegg fikk jeg tilgang til et kontor på bygget deres, som har aktivt blitt brukt som et stillerom under skrivingen. Dette har hjulpet meg vesentlig mye. Tusen takk for gjestfriheten!

Videre vil jeg takke undervisningsinspektør fra Ruseløkka skole og prosjektleder fra Asplan Viak for god kommunikasjon og enkel tilgang til materiale og kilder angående mitt case-studie. Dette har gjort at jeg har klart å gjennomføre denne oppgaven. Tusen takk!

Karminder Badhwar, Ås, april 2023.

## Sammendrag

Målet med oppgaven var å undersøke hva som gjør et uterom mer bærekraftig, rettet mot de tre bærekraftsdimensjonene. Hovedproblemstillingen ble som følgende:

«Hvilke tiltak kan gjøres i planlegging av uterom for å øke verdien av miljømessige og sosiale forhold?»

Oppgaven tar utgangspunkt i et caseområde hvor det blir sett på ulike tiltak som har blitt gjennomført i planleggingsfasen. I tillegg blir det stilt en underproblemstilling om hvorvidt validiteten til dataen tilknyttet tiltakene kan styrkes ved å sammenligne disse fra samme uterom, men i et fortidsperspektiv. Det har blitt identifisert flere tiltak som øker verdien av uterommet, som god tilrettelegging for ulike aldersgrupper, trygge forhold, overvannshåndtering og materialvalg. Samtidig kommer det også frem ulike tiltak som reduserer verdien av utearealet, som f.eks. rare løsninger på nyetablerte trær og gressarealer.

Avslutningsvis, har oppgaven gjort meg oppmerksom på at dagenes smarte løsninger ikke nødvendigvis er bedre sammenlignet med tidligere, grunnet ulik realitetsoppfatning. Bærekraftig utvikling krever velkalkulerte og gjennomtenkte tiltak, i kombinasjon med en fremtidsrettet tankegang. Selv om oppgaven har besvart problemstillingen, er det mange ubesvarte spørsmål, som kan videre drøftes. Bærekraftig utvikling er ikke bare «business as usual».

## Abstract

The task aimed to investigate what makes an outdoor space more sustainable, with a focus on the three dimensions of sustainability. The main research question was as follows:

“What measures can be taken in the planning of outdoor spaces to enhance the value of environmental and social considerations?”

A case area was selected and various measures that had been implemented during the planning phase were examined. An additional sub-question was posed to determine whether the validity of the data related to the measures could be strengthened by comparing them to the same outdoor space from a historical perspective. Several measures were identified that increase the value of the outdoor space, such as good facilitation for different age groups, safe conditions, stormwater management, and material selection. Simultaneously, the findings also showed that certain measures showed signs of reduced value, such as poor solutions for newly established trees and grass areas.

In conclusion, it was noted that today's smart solutions are not necessarily better compared to previous solutions, due to different perceptions on challenges and of reality. Sustainable development requires calculated and well-thought-out measures, in combination with a future-oriented mindset. Although the research question has been answered, there are still many questions to be explored further. Sustainable development is not just "business as usual".

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Bakgrunn.....	5
1.2 Problemstilling .....	5
1.3 Avgrensning .....	6
<b>2. Metode</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kvalitativ forskningsmetode.....	6
2.2 Valg av metoder.....	6
2.2.1 Litteraturstudier.....	6
2.2.2 Case-studiet.....	7
2.2.3 Befaring.....	7
2.2.4 Observasjon.....	7
2.2.6 Samtaler .....	8
<b>3. Teori</b> .....	<b>8</b>
3.1 Bærekraftig utvikling .....	9
3.2 Miljømessige forhold .....	10
3.2.1 Konsekvenser basert på miljømessige forhold.....	11
3.2.2 Fremtidsrettet tiltak på bakgrunn av miljømessige hensyn .....	12
3.3 Økonomiske forhold.....	12
3.4 Sosiale forhold.....	13
3.4.1 Fremtidsrettet tiltak på bakgrunn av sosiale hensyn.....	13
<b>4. Resultater</b> .....	<b>15</b>
4.1 Beskrivelse av case: Ruseløkka skole.....	15
4.1.1 Soneinndeling av Ruseløkka skole.....	17
4.2 Resultater basert på sosiale forhold .....	19
4.2.1 Samtaler – Beskrivelse av fortidens situasjon .....	19
4.2.2 Observasjon – Beskrivelse av dagens situasjon .....	20
4.3 Resultater basert på miljømessige forhold.....	21
4.3.1 Samtaler - Beskrivelse av fortidens situasjon.....	21
4.3.2 Befaring – Beskrivelse av dagens situasjon .....	22



<b>5. Diskusjon .....</b>	<b>23</b>
5.1 Sosial bærekraft .....	23
5.1.1 Tiltak med størst positiv påvirkning på de sosiale forholdene .....	23
5.1.2 Tiltak som har hatt mest negativ påvirkning på de sosiale forholdene.....	26
5.2 Klima og miljø .....	28
5.2.1 Tiltak som har hatt mest positiv påvirkning på de miljømessige forholdene .....	28
5.2.2 Tiltak som har hatt mest negativ påvirkning på de miljømessige forholdene .....	31
5.4 Var metodevalget riktig?.....	33
<b>6. Konklusjon.....</b>	<b>34</b>
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>36</b>
<b>Bildehenvisning: .....</b>	<b>38</b>

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Gjennom historien har det i landskapsarkitekturen vært store variasjoner om hva som verdsettes mest. Epoker med ulikt fokus, som Engelsk landskapsstil eller barokken, fremmet ulike perspektiver på den landskapelige formen med hensyn på design. Skruer vi tiden frem til i dag, ser vi at dagens situasjon handler mye om tilrettelegging av områder med hensyn til miljø og klima utfordringer, samfunnet og fremtidige generasjoner. Dette gjør at vi nå utformer utearealer på en annen måte enn vi gjorde tidligere, gitt andre premisser. Hvilke dette er, og hvordan de utføres er noe jeg ønsker å utforske i denne oppgaven.

Jeg har derfor tatt utgangspunkt i et case-område, Ruseløkka skole, for å undersøke hvilke tiltak som bidrar til å fremme disse premissene. Det kommer frem at de er utarbeidet ut ifra de tre ulike bærekraftsdimensjonene, miljø, sosiale og økonomiske forhold. Men for å kunne gi en bedre forståelse av hvilke tiltak som er av betydning og ikke, var det en nødvendighet å innhente mer data. Det ble derfor valgt å gjennomføre en sammenligning av det samme case-området fra tidligere, med nåværende situasjon, for å danne to ulike perspektiver.

Med denne oppgaven er ønsket å undersøke hvilke tiltak i planlegging av uterom, tilknyttet de ulike bærekraftsdimensjonene, som gir økt bærekraftighet. Ved å analysere et caseområde, vil man også kunne se den reelle verdien av ulike tiltak knyttet opp mot bærekraft. Håpet er at resultatene vil gi et mer konkret svar på hva som fungerer i praksis, og ikke bare i teorien. Ved å trekke inn et for- og nåtidsperspektiv vil man danne en grunnverdi som kan brukes som sammenligningsgrunnlag for det nye prosjektet. På denne måten vil oppgaven belyse tiltak som både kan øke eller redusere den totale bærekraftsverdien i prosjektet.

## 1.2 Problemstilling

Med bakgrunn i innledningen, har jeg formulert en hovedproblemstilling som vil dekke problemområdet mitt:

- Hvilke tiltak kan gjøres i planlegging av uterom for å øke verdien av miljømessige og sosiale forhold?

Videre har jeg supplert med en underproblemstillinger for å støtte opp under hovedproblemstillingen:

- Kan validiteten av tiltakene styrkes ved å sammenligne dataene fra samme uterom, men i et fortidsperspektiv?

### 1.3 Avgrensning

Bærekraft er et stort og bredt tema, så for å kunne klare å svare så konkret som mulig på problemstillingen, har oppgaven blitt avgrenset. Funnene som blir beskrevet i oppgaven er i sin helhet fra case-studiet “Ruseløkka skole” og alle påvirkende faktorer som befinner seg utenfor området er utelatt av hensyn til tid- og størrelsesbegrensninger. Området som er vektlagt, er utearealer. Øvrige planleggingsfaser som bygg og drift er ikke med i denne oppgaven.

Videre kommenteres og diskuteres det et par viktige aspekter ved klima/miljø og sosiale forhold, hvor økonomiske forhold ikke er tatt i betraktning. Denne beslutningen ble tatt i samråd med studieveileder etter mine funn, for å rette oppgaven mot det som hadde størst betydning for dette prosjektet.

Til slutt er det verdt å bemerke seg at uteområder brukes annerledes på bakgrunn av årstiden man befinner seg i. Denne oppgaven er utført i vinterhalvåret, og datagrunnlaget baserer seg på funn gjort i vinterperioden.

## 2. Metode

I dette kapitlet skal det redegjøres for metodene som er benyttet for å kunne gjennomføre nødvendige undersøkelser. I tillegg vil det bli gjennomgått hvordan utførelsen av disse metodene har foregått.

### 2.1 Kvalitativ forskningsmetode

Hovedformålet er å innhente data igjennom observasjon, intervjuer og litteraturstudier. Dette omfatter kvalitative data (Grønmo 2023). En kvalitativ metode er valgt for å få en dybdeforståelse for temaet tilknyttet bacheloroppgaven.

### 2.2 Valg av metoder

#### 2.2.1 Litteraturstudier

Utvalgte forskningsartikler og bachelor/masteroppgaver vil bli brukt, for å hente inn informasjon knyttet til temaet bærekraft. Dette vil være oppgavens støttelitteratur i teoridelen og vil trekkes inn igjen gjennom andre deler av oppgaven. I tillegg vil dette bli aktivt brukt i diskusjonsdelen.

### 2.2.2 Case-studiet

Oppgaven skal undersøke hvilke tiltak i planlegging av uterom som skaper eller reduserer verdi, knyttet opp mot bærekraft. Det er derfor relevant å benytte et case-studie for å illustrere hvordan diverse tiltak under planleggingen av uterom kan endre bærekraftsverdien. Ved å så analysere dette prosjektet kan man vurdere den reelle verdien av de ulike bærekraftstiltakene. For å videre styrke funnene, er det valgt å bruke et for- og nåtidsperspektiv. Dette er gjort for å kunne sammenligne perspektiver og for å kunne se hvilke tiltak som bidrar til hvilken, og hvor stor verdi. På denne måten vil man kunne trekke frem alle tiltak som både øker eller potensielt reduserer den totale bærekraftsverdien i prosjektet.

Ulike litterære kilder hentet fra internett vil bli brukt for å innhente informasjon tilknyttet prosjektet, slik som generell kunnskap om skolen, området rundt, materialbruk- og utforming og plantegninger. Dette vil benyttes for å beskrive casen.

### 2.2.3 Befaring

For å innhente data for miljømessige forhold har det blitt gjennomført flere befaringer. Her har det vært sett på fysiske elementer, utforming og helhetsvurdering av området. Kildene henvist i 2.2.1 og 2.2.2 er brukt aktivt under observasjonen, for å spesifikt kunne se etter enkelte verdier. For å kartlegge sosiale forhold har befaringsene foregått etter avtale med undervisningsinspektør i ukedager under skoletid for å kunne observere hvordan bruken av området foregår.

### 2.2.4 Observasjon

Hensikten med å få gjennomført observasjonen var å kunne kartlegge de sosiale forholdene ut ifra sosial bærekraft. I kombinasjon med de andre metodene vil dette kunne gi meg et helhetsbilde av tidligere og nåværende tilstand av området.

Plantegninger innhentet ifra prosjektleder for Ruseløkka skole, har blitt brukt aktivt under observasjonen, for å notere ned og markere funn, og som kart over området. Besøk har foregått i undervisningstiden, for å kunne kartlegge bruken av utearealene. Det er benyttet en «ikke deltakende» måte, for å unngå samhandling med elevene/ansatte for å i minst mulig grad påvirke utfallet av funnene (Ulriksen 2021). For å ivareta barnas trygghet, er det benyttet refleksvester for å vise synlighet og tilhørighet til skolegården og unngå usikkerhet for elevene.

### 2.2.6 Samtaler

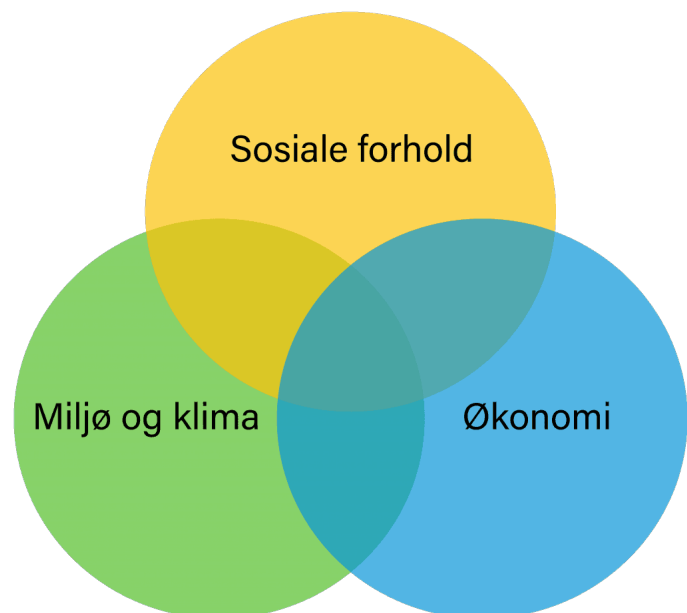
Det er gjennomført diverse samtaler, for å hente inn informasjon om områdets fortid og synspunkter på dagens situasjon. Hensikten er å bruke denne informasjonen aktivt til å begrunne både styrker og svakheter ved funnene, tilknyttet bærekraftsverdi. Det er forventet at dette ville være med å styrke validiteten i argumentene, da man henter informasjon direkte fra sluttbrukeren.

I første omgang ble inspektøransvarlig for 4-7 trinn på Ruseløkka skole kontaktet, og et kort uformelt møte ble avtalt. Her var hensikten å få mest mulig informasjon om fortiden og personens egne erfaringer med dagens situasjon. Utover dette spurte jeg vedkommende spørsmål tilknyttet sonene i skolegården og forsøkte å få svar på hans synspunktet tilknyttet sosial bærekraft. De andre samtalene jeg hadde fortenkt meg, gikk dessverre ikke grunnet uforutsette omstendigheter. Jeg har måttet dermed basert vesentlig mye av skolens fortids data, på en enkel samtale.

## 3. Teori

«Trippel bunnlinje er et begrep hvor økonomisk vekst kombineres med tiltak som fremmer miljømessige og sosiale forhold» (Rindebæk 2021). Dette gjør at man oppnår en økt verdi i form av bærekraftig utvikling på alle fronter. Og for å definere noe som bærekraftig forutsetter det at klima og miljø, økonomi og sosiale forhold ikke går på bekostning av hverandre (Iversen 2021).

I dette kapittelet vil jeg legge frem den grunnleggende teorien bak de tre ulike bærekraftsdimensjonene, klima og miljø, økonomi og sosiale forhold, for å gi oppgaven en kontekst. Til tross for avgrensningen vil jeg likevel si noe om det økonomiske, for å kunne gi en total forståelse for bærekraftig utvikling. Jeg vil dermed kortfattet beskrive dette, og legge resten av tyngden på miljømessige og sosiale forhold.



Bilde 1: Forhold mellom bærekraftig utvikling. Kilde: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>

### 3.1 Bærekraftig utvikling

Rapporten angitt av Brundtland kommisjonen «*vår felles framtid*» ble lagt frem i 1987 og belyser temaet globale miljøproblemer samt strategier for å kunne mulig løse dette. Et av hovedpunktene i rapporten er at bærekraftig utvikling kan defineres som “en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov” (Iversen 2021). I 2015 definerte også FN 17 bærekraftsmål som skal nås innen 2030 og «leaving no one behind» er et av de underliggende hovedprinsippene i bærekrafts målene. Dette innebærer hensyn til ulike forhold for å sørge for en helhetlig økning av bærekraftig utvikling. Det er også definert flere delmål innen tema som varierer fra å utrydde fattigdom, sikre liv på land og i havet, samt å begrense klimaendringer. FNs mål er ambisiøse da det ikke eksisterer noen felles regjerende lov eller normer som sidestiller alle land og holder landene ansvarlig for brudd på avtalen.

For eksempel er Dubai et område med dårlig arealplanlegging tilknyttet sosial bærekraft:

«Though the urban development in Dubai has very shiny picture in front of the world, but it has dark side also. Workers, turning this desert into high-rise towers and luxury hotels, live in cramped labour camps, low pay and increasing desperation.» (Fazli og Faridi u.å.)

På en annen side retter byen seg mot å nå de to andre dimensjonene innen bærekraftig utvikling. Miljø gjennom «Net zero by 2050<sup>1</sup> og økonomisk bærekraftig vekst gjennom COP26<sup>2</sup>

Studerer man videre definisjonen gitt av Brundtland-kommisjonen kan man legge merke til at den likevel ikke står så sterkt. Definisjonen av bærekraftig utvikling har brakt en del kritikk og spørsmål tilknyttet hvor jordas og menneskers grenser går. Kritikken kan tolkes som at definisjonen mangelfull da den ikke definerer «*hvilke* menneskelige behov som skal imøtekommes» (Iversen 2021). Dette gjør det vanskelig å ta stilling til om naturen eller menneskers interesser og utvikling faktisk står først i køen.

---

<sup>1</sup> Net zero by 2050 er et initiativ for å redusere karbonutslippet med over 40 prosent, innen 2050 (kilde: <https://www.nettavisen.no/okonomi/vil-ha-norske-bedrifter-inn-i-sjeikenes-gigantsatsning/s/5-95-407024>

<sup>2</sup> FN klimamøte (COP26), legge frem fremtidsplaner om ni initiativer rettet mot en bærekraftig økonomisk vekst (kilde: <https://www.nettavisen.no/okonomi/vil-ha-norske-bedrifter-inn-i-sjeikenes-gigantsatsning/s/5-95-407024>).

FN-Sambandet har formulert noen dilemmaer som kan forekomme i en diskusjon om bærekraftig utvikling (Iversen 2021):

- **«Natur mot mennesker:** Hvis matproduksjon skader naturen, hvor mye og hvilken type matproduksjon er da i tråd med menneskets behov?
- **Klima mot naturvern:** Siden vindmøller og vannkraftverk er klimavennlige, kan de fortsatt anses som bærekraftige hvis de samtidig ødelegger lokale økosystemer?
- **Mennesker mot mennesker:** Er det noen mennesker eller land som har behov for større ressursbruk enn andre? Og hvor stort ansvar må fattige land ta for sine klimagassutslipp i forhold til rike land?
- **Nasjonalt mot globalt:** Kan hvert enkelt land gjøre som de vil med sine havområder, regnskoger og oljeforekomster, selv om dette vil få globale konsekvenser?
- **Økonomi mot natur:** Er det mulig å få til økonomisk vekst og mindre ulikhet, uten å skade verdens klima og naturmangfold?»

Disse dilemmaene illustrerer på en god måte problematikken rundt hva som er bærekraftig utvikling og ikke. Løsningen er sjelden så enkel som man først tror.

### 3.2 Miljømessige forhold

Mennesker kan ikke overleve på jorda uten et levelig klima og miljø. Å ivareta er rikt biologisk mangfold og begrense utslipp av klimagasser er blant de viktigste tiltakene vi gjør for å kunne sikre en levelig framtid. Å sørge for at menneskers forbruk ikke går på bekostning av naturmangfoldet<sup>3</sup> vil skape økt bærekraft med hensyn til miljø og klima. (FN-sambandet 2022). Dette innebærer også å sørge for velfungerende økosystemer<sup>4</sup> som i praksis fungerer som et samfunn for dette naturmangfoldet. I tillegg til dette, ønsker man å opprettholde en sunn, variert og rikt artsmangfold (antall arter).

Et velfungerende naturmangfold og gunstig klima gir mange goder til alt liv på jorda. Det legger til rette for danning av ekstra økosystemtjenester<sup>5</sup> som bidrar til store helsegevinster for alt liv på jorda. Dette kan for eksempel føre til at det vokser flere trær og planter, som i gjengjeld tar opp CO<sub>2</sub> og produserer oksygen. Et annet eksempel er en økning av pollinatorer som gir oss flere spiselige planter som frukt og bær, eller kaffe- og kakaobønner (Miljødirektoratet 2021). Slike tjenester vil være umulig for oss mennesker å skape og ivareta på egenhånd. Dette er bakgrunnen for at det settes store krav til å tilrettelegge for å ivareta et rikt biologisk mangfold og sunt klima (FN-sambandet 2022).

---

<sup>3</sup> Begrep for å forstå alle de ulike variasjonene av liv (mangfold) som finnes i naturen (<https://www.fn.no/tema/klima-og-miljoe/naturmangfold>)

<sup>4</sup> Begrep som beskriver alle levende organismer og miljøet de lever i, på et spesifikt sted <https://snl.no/okosystem>

<sup>5</sup> Begrep for å forstå «sammenheng mellom tilstand i økosystemer og menneskelig velferd» (<https://www.sabima.no/okosystemtjenester-naturens-goder/>)

### 3.2.1 Konsekvenser basert på miljømessige forhold

FNs naturpanel publiserte i 2019 en hovedrapport som skal gi politikerne en bedre forståelse for konsekvensene av redusert mangfold tilknyttet de tre ulike bærekraftsdimensjonene. Rapporten belyste årsakene til hvorfor naturmangfoldet er truet. De kom frem til fem hovedgrunner, hvor fem av fem er menneskeskapte. Da oppgaven ikke retter seg mot å analysere disse konsekvensene vil jeg kortfattet oppsummere dem under. Det er likevel mulighet for å lese mer grundig på FN sine nettsider.

#### Oppsummering av de fem årsakene

De fem hovedårsakene som kommer frem i rapporten for konsekvenser tilknyttet tap av mangfold er: arealendringer, rovdrift, fremmede arter, klimaendringer og forurensning.

- Ifølge rapporten er 70% av verdens totale landareal påvirket og endret og omtrent 97% av havområdet er berørt av mennesker (FN-sambandet 2022). Verdens befolkning har også doblet seg siden 1970 som har ført til økt behov for nye land- og havområder til matproduksjon.
- Økt behov for beiteområder har ført til rovdrift på omtrent 25% av alt isfritt landområde. I tillegg, er omtrent 30% av alle fiskebestander overfisket.
- I sin helhet er over 10 prosent av jordens totale landareal blitt omgjort til dyrkede mark (Brondizio mfl. 2019). Når man i tillegg introduserer fremmede arter som videre utkonkurrerer stedlige arter og skaper uro i velfungerende økosystemer, skaper man ubalanse i økosystemene og risikerer å utrydde stedlige arter.
- Når man ser på den menneskelige evolusjonen og utviklingen i helhet, er klimagassutslipp og forurensning bivirkning av vår suksess. Dette reflekterer ikke en bærekraftig utvikling, da rapporten henviser til at en fordobling av klimagasser siden 1980 har resultert i en global temperaturøkning på 0,7 grader.
- Funn tilknyttet forurensning, viser at plastforurensningen har tidoblet seg siden 1980 og store mengder industriavfall og gjødsel dumpes i havet. Dette skaper dødssoner, urent vann og negative helseeffekter for mennesker og dyr (FN-sambandet 2022).

Dette er fem hovedårsaker rapporten legger frem som konsekvenser knyttet til tap av mangfold. Derimot finnes det mangfoldige underkategorier og andre relaterte årsaker som videre reduserer mangfoldet. FNs naturpanel har anbefalt en helhetlig kursendring som det viktigste tiltaket for å bevare er rikt naturmangfold.



### 3.2.2 Fremtidsrettet tiltak på bakgrunn av miljømessige hensyn

Knyttet til de ovenfornevnte årsakene har FN's naturpanel anbefalt tiltak for å sikre en mer bærekraftig utvikling. Tiltakene vektlegger: politiske endringer, redusert forbruk, klimavennlig produksjon, tilretteleggelse av by og samfunn og en global, fremfor nasjonal, tankegang (FN-sambandet 2022). Her blir det diskutert hvorvidt skattelegging av ødeleggelse av natur bør innføres og at et nasjonalt/internasjonalt forbud mot destruksjon av naturlige habitater/økosystemer bør opprettes. Disse tiltakene kan legge til rette for økt sikring av naturmangfold og en tankegang som retter seg i større grad mot globalt samarbeid.

#### Lokal overvannsdiskonering (LOD) som både lokal, nasjonalt og globalt tiltak for å fremme miljømessige hensyn

Rapporten nevner fem hovedårsaker for tap av mangfold, og ulike måter å løse dette på. Dersom man undersøker nærmere, ser man ulike behov i forskjellige land i henhold til de ulike kategoriene. For eksempel, tar man for seg arealendringer i Norge vil man se et økende fokus på overvannshåndtering, eller LOD. Fra rapporten fremkommer det at over 70% av jordas areal har blitt endret eller påvirket på en eller annen måte. I tillegg viser en rapport fra meteorologiske institutt at vi nå har 4,9% mer nedbør i 2020 enn i 1950. Dette resulterer i flere regnhendelser, og blant annet økende styrtregn (Benestad mfl. 2022).

Ved lede overvannet kan man forhindre konsekvenser som masseødeleggelser av eiendommer, flom, oversvømmelser, jordras og ødeleggelse av infrastruktur. Dette overvannet kan da brukes som en ressurs, som gjør tiltaket vesentlig attraktivt, da det er flere som kan dra utnytte av dette. Økt biologisk mangfold, selv-vanning, drikkevann og rekreasjon/lek er noen av godene (NGU u.å.). I sin helhet kan man se det nødvendig å iverksette et slikt tiltak i fremtidige prosjekter i kombinasjon med andre, for å få maksimere miljømessig bærekraft.

### 3.3 Økonomiske forhold

Å måle økonomisk profitabilitet, er relativt enkelt. I all hovedsak handler det om å maksimere nytten, ved bruk av færrest mulig ressurser (Koksrud Bekkelund 2022). Om man derimot skal undersøke hvorvidt noe er økonomisk bærekraftig, må man legge til grunn andre premisser. Et sett av mulige premisser er et konsept man kaller grønn vekst (UNRIC 2022). Dette konseptet har som mål å skape en økonomisk trygghet for samfunnet.

I likhet med de andre dimensjonene er den økonomiske dimensjonen en essensiell bit av det å i større grad tilrettelegge mot et fremtidsrettet samfunn med bærekraftig bruk av ressurser. Innenfor grønn vekst bruker man en annen tankegang og ser på ulike tiltak for å fremme det grønne aspektet i offentlig og privat sektor. Reduksjon av forurensing og utslipp, hindring av tap av biomangfold og økosystemer, samt investeringer i grønn- og fornybar energi er bare et fåtall av tiltak man bør se på (Iversen 2021). Med denne tankegangen vil den økonomiske

utviklingen både styrkes og svekkes ved at miljømessige og sosiale hensyn øker den nødvendige økonomiske veksten, men samtidig reduserer den ikke-bærekraftige delen av tradisjonell økonomisk vekst slik at den økonomiske dimensjonen av bærekraftstrekanten kan eksistere i harmoni med de sosiale og miljømessige hensynene.

### 3.4 Sosiale forhold

Sosial bærekraft kan forklares som alle aspekter som handler om å sikre at alle mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv (Iversen 2021). Miljømessige og økonomiske forhold kan i stor grad forklares ved fysiske forhold, mens sosiale forhold i større grad også kan påvirkes av psykiske faktorer, som for eksempel sikkerhet, ytringsfrihet eller sosial tilhørighet (Regjeringen 2022). Prinsippet «leaving no one behind», slik beskrevet tidligere i kapitlet er et av hovedprinsippene i bærekrafts-målene, og noe kan knyttes direkte opp mot sosiale forhold (Wilkinson 2023). Et eksempel på en måte å øke sosial bærekraft på er å sikre grunnleggende menneskerettigheter i alle verdens land.

Blant de store spørsmålene og hva som sikrer et velfungerende verdenssamfunn er hva som påvirker enkeltmenneskers levekår og livskvalitet. Knyttet opp mot dette kan man diskutere sosial tilhørighet, utdanningsmuligheter og ens mulighet til å delta i samfunnsendrende begivenheter. Likevel vil det som kontrollerer hvorvidt noen har bedre sosiale vilkår enn andre påvirkes av de andre bærekraftsdimensjonene også. Et av premissene for bærekraftstrekanten er at de forskjellige dimensjonene er gjensidig avhengig og derfor alltid vil påvirke hverandre, både positivt og negativt. Sosiale forhold vil derfor være selvforsterkende basert på samfunnets fremgang i de andre bærekraftsdimensjonene. Å sikre sosial bærekraft vil derfor kunne gi positive ringvirkninger for samfunnet ved at for eksempel befolkningen blir bedre rustet til å ta miljøhensyn eller får økt humankapital og kan skape økt økonomisk verdi. (Iversen 2021).

#### 3.4.1 Fremtidsrettet tiltak på bakgrunn av sosiale hensyn

Man kan argumentere for alle de 17 bærekraftsmålene er relevante for å bedre de sosiale vilkårene for verdens befolkning. Til forskjell fra de to andre dimensjonene, treffer sosiale forhold både de fysiske og psykiske faktorer og rammer derfor bredere. Dette resulterer i at det kan være vanskelig å definere tiltak og hva som fremmer hvilke forbedringer. Likevel er det noen kategorier som har større påvirkning på samfunnet, enn andre. Det er noen mål som i tydeligere grad påvirker sosiale forhold i samfunnet, enn andre. Dette kan for eksempel være å «utrydde fattigdom» (1), «utrydde sult» (2) eller «god helse og livskvalitet» (3) (Wilkinson 2023).

Med Norge som eksempel, er det lett å tenke at disse bærekraftsmålene ikke er like aktuelle da Norge er et av verdens rikeste land. Likevel var det i 2019 totalt 115 000 barn i ulike husholdninger med lav inntekt (Epeland og Normann 2021) som derfor har reduserte muligheter til å unngå fattigdom, sult og dårlig helse. Dette illustrerer at å jobbe for økt sosial bærekraft er relevant i alle, og også selv noen av verdens rikeste land, til tross for at det ved første øyekast ikke alltid ser sånn ut.

Det finnes også bærekraftsmål som utviklede land åpenbart har forbedringspunkter på. Mål som «mindre ulikhet» (10), «bærekraftige byer og lokalsamfunn» (11) og «livet på land» (15) er viktige å jobbe mot å forbedre for å fremme økt sosial bærekraft (Wilkinson 2023). Kommunen er en direkte påvirkende og en nøkkelaktør for å nå disse bærekraftsmålene, på bakgrunn av kommunale reguleringsplaner. Forbedring av ulike samfunnsfunksjoner, tilrettelegging for de svakeste og brukermedvirkning er noen tiltak for å fremme stor vekst innad gode sosiale vilkår (FHI 2020).

En rapport fra Norges Miljø- og biovitenskapelig universitet (Halvorsen thoren mfl. 2019) som ble gjort i regi av Helsedirektoratet og Utdanningsdirektoratet, fremlegger en teori om at velfungerende uteområder er essensielt for barns helse og utvikling. Rapporten avdekket også at for eksempel dårlig utnyttelse av areal, utforming, og tilgjengelighet som funn som pekte mot en negativ retning av sosial bærekraft (Halvorsen thoren mfl. 2019). Store forskjeller på utearealer mellom skoler derfor vil kunne være pådriver av ulikt utviklingsgrunnlag som vil kunne påvirke bærekraftsmål nr. 3 “God helse og livskvalitet” og nr. 10 “mindre ulikhet”.

Av rapporten fremkommer det også anbefalinger og ulike tiltak som skal øke de sosiale forholdene i barnehager og skoleområder, slik som universell utforming, tilrettelegging av uteområder for alle barn, areal per elev og generell trygghet. Det blir også nevnt hvordan dette kan utføres på en god måte, hvor kommunen står som delansvarlig. Videre blir det lagt frem en strategisk plan for kommunal planstrategi, for å fremme disse tiltakene og øke de sosiale forholdene (Halvorsen thoren mfl. 2019).

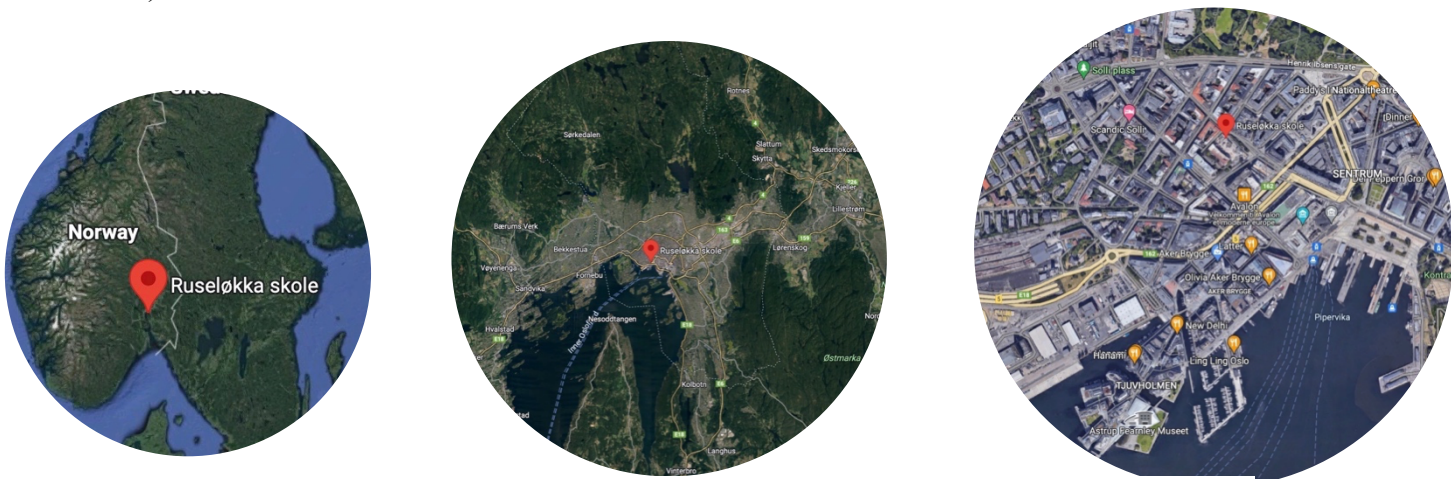
Det finnes utallige måter å tilrettelegge for gode sosiale forhold. For å oppnå en helhetlig positiv sosial virkning, kan det noen ganger oppstå konflikter da positive sosiale virkninger kan gå på bekostning av for eksempel miljømessige virkninger. Dette betyr i praksis at for å kunne fremme en positiv helhetsvirkning, ser man seg nødt til å synliggjøre disse problemstillingene og finne synergier mellom dem (FHI 2020).

## 4. Resultater

I dette kapittelet vil case-området Ruseløkka skole og resultatene fra valget av metoden “case studiet”, befaring, observasjon og samtaler presenteres. Funnene vil systematisk bli gjennomgått ut ifra de ulike bærekraftsdimensjonene både i et før- og nåtids perspektiv. Innledningsvis vil caseområdet presenteres og Russeløkka skoles uteområde vil deles inn i ulike soner, som underveis i dette og påfølgende kapittel vil bli henvist til.

### 4.1 Beskrivelse av case: Ruseløkka skole

Ruseløkka skole ble ferdigstilt i 2021 og er en kombinasjonsskole med barne- og ungdomsskole i samme bygg fordelt på 7 etasjer. Det totale arealet er på ca 15.700 kvadratmeter og selve skolebygget måler 10.300 kvadratmeter og ligger i sentrum av Oslo. Det er totalt 690 elever, fordelt på 1-10 trinn, og hele skolen er et forbildeprosjekt i FutureBuilt<sup>6</sup> og setter store mål om å nå nye høyder innen bærekraftig utvikling (Futurebuilt 2022).

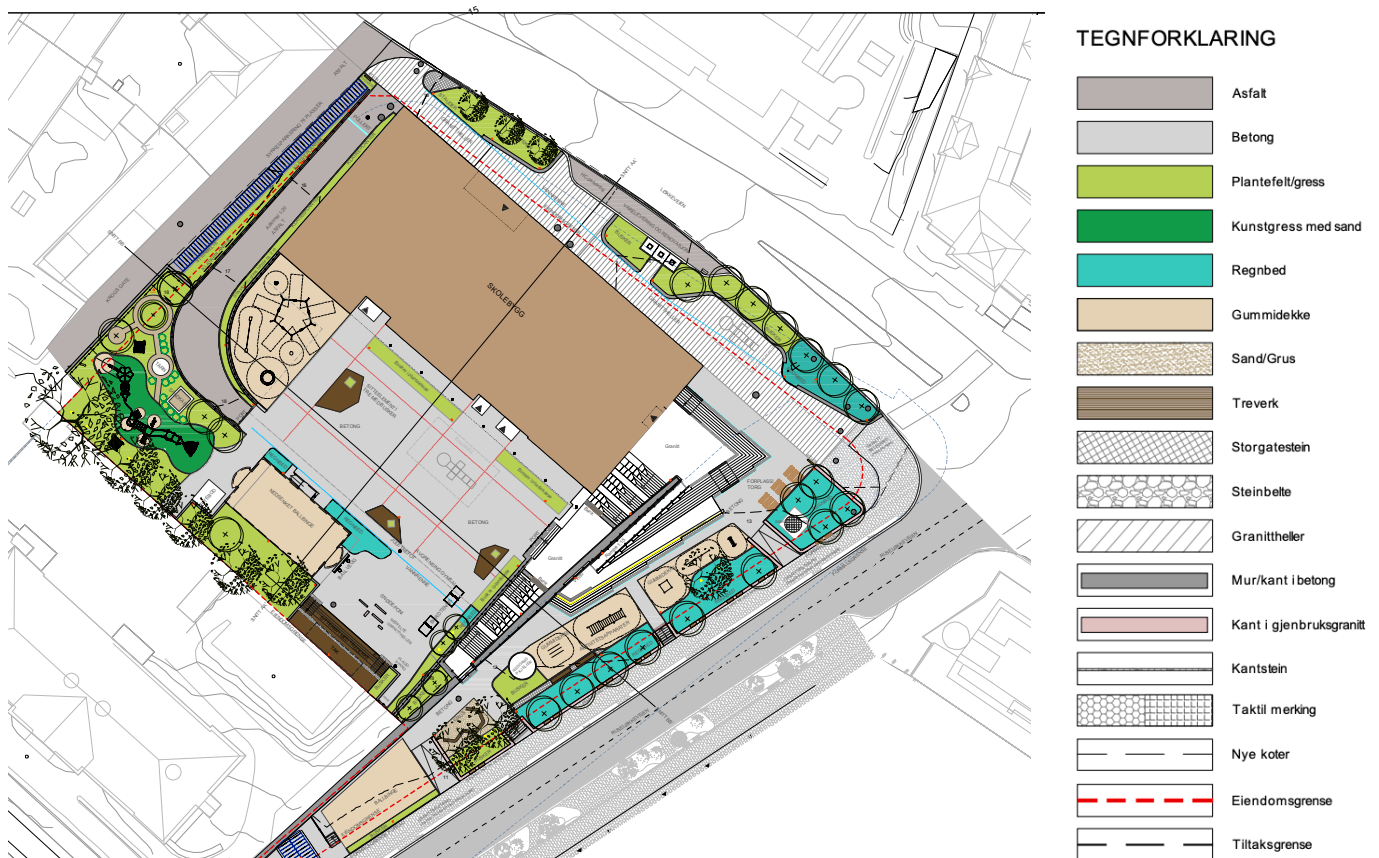


Bilde 2: Beliggenhet av Ruseløkka skole i 3 ulike skalaer i flyfoto. Kilde: google.com/maps

Selve skolebygget er nytt og et forbildeprosjekt i Futurebuilt. Her har det gamle bygget blitt revet ned og bygget opp igjen med tanke på bærekraftige løsninger med et mål om være et nullenergibygg. Gjenbruk har vært en rød linje gjennom byggefasen, da gamle materialer og andre bygningsdeler har blitt brukt til etablering av det nye bygget. For eksempel har både granittstein og teglstein blitt bevart, hvor teglsteinene har blitt gjenbrukt til innvendige vegger, ved siden av det de kaller «kunnskapstrappen». I tillegg har man klart å redusere fotavtrykket fra tidligere bygg, hvor utearealene for elevene har økt fra «5,9m<sup>2</sup>/elev til 7,8m<sup>2</sup>/elev inkludert uteområdene på taket» (Futurebuilt 2022).

---

<sup>6</sup> Forbildeprosjekt: «Futurebuilt er et innovasjonsprogram og utstillingsvindu for de mest ambisiøse aktørene i byggenæringen. Visjonen er å vise at det er mulig å utvide den bærekraftige og attraktive nullutslippbyen» <https://www.futurebuilt.no/Om-oss..>



Bilde 3: Landskapsplan som viser det nye prosjekterte området av Ruselokka skole (Lark - RAMBØLL). Kilde: Veidekke ASA

Utover byggets arkitektoniske kvaliteter og bærekraftig perspektiv har utearealene også fått en oppgradering. Man ser at det har blitt tatt hensyn til ulike forhold knyttet til miljø og klima. Videre kan det antas at overvann kan bli et stort problem dersom det ikke blir lagt til rette for. I dette prosjektet har de valgt ulike metoder for å håndtere dette. Eksempelvis har de installert en nedsenket ballbinge som vil fungere som et tiltak i «tretrinnsstrategien»<sup>7</sup> for området. I tillegg er det både gamle og nye plantefelt og et nytt grønt tak som vil kunne ytterligere forbedre håndteringen av overvann. Hele terrenget har blitt formet for å kunne lede vannet til disse områdene (Futurebuilt 2022).

Videre ser det ut til at det også vært en tanke om å utnytte arealene på best mulig måte, og det har da blitt etablert flere soner for aktiviteter samt bruk av takterrasse i undervisningen i takt med flere andre tekniske løsninger. Gitt lokasjon og Oslos allerede små byrom, kan det antas at dette prosjektet har vært et godt eksempel på en god gjennomføring. Hele skoleområdet er tilrettelagt for alle trinn på ulike nivåer, slik som en skole skal være.

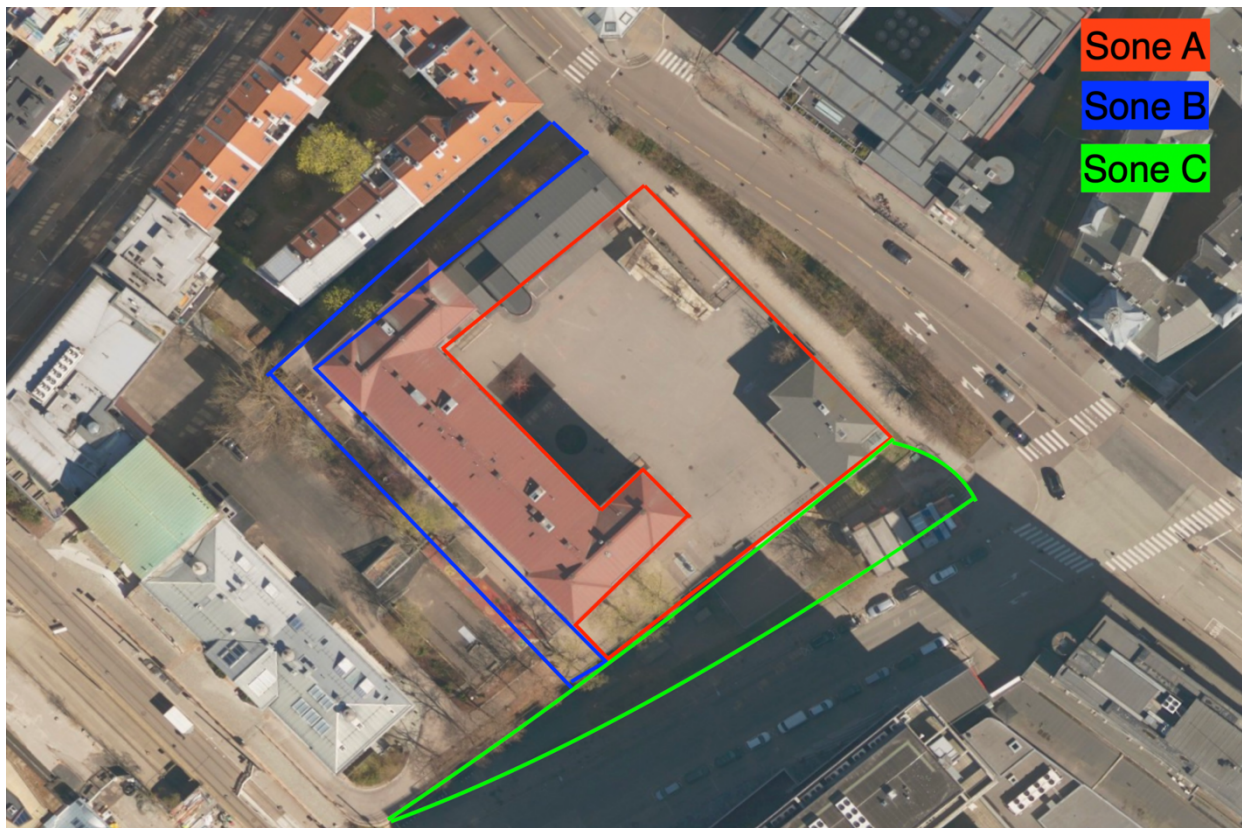
<sup>7</sup> En strategi for å håndtere overvann på overflate nivå. Kilde: <https://www.nve.no/arealplanlegging/overvann-i-arealplanlegging/>



#### 4.1.1 Soneinndeling av Ruseløkka skole

For å enkelt kunne henviser til ulike deler av området, ble det valgt å dele inn uteområdet i ulike soner. Fordi oppgaven skal sammenlignes med det gamle området, angir jeg bokstaver til det gamle og tall til det nye prosjekterte området. Det eldre området har blitt delt inn i tre soner; A, B og C, mens på det nye prosjekterte området er inndelingen 1, 2 og 3.

##### Sone A, B og C



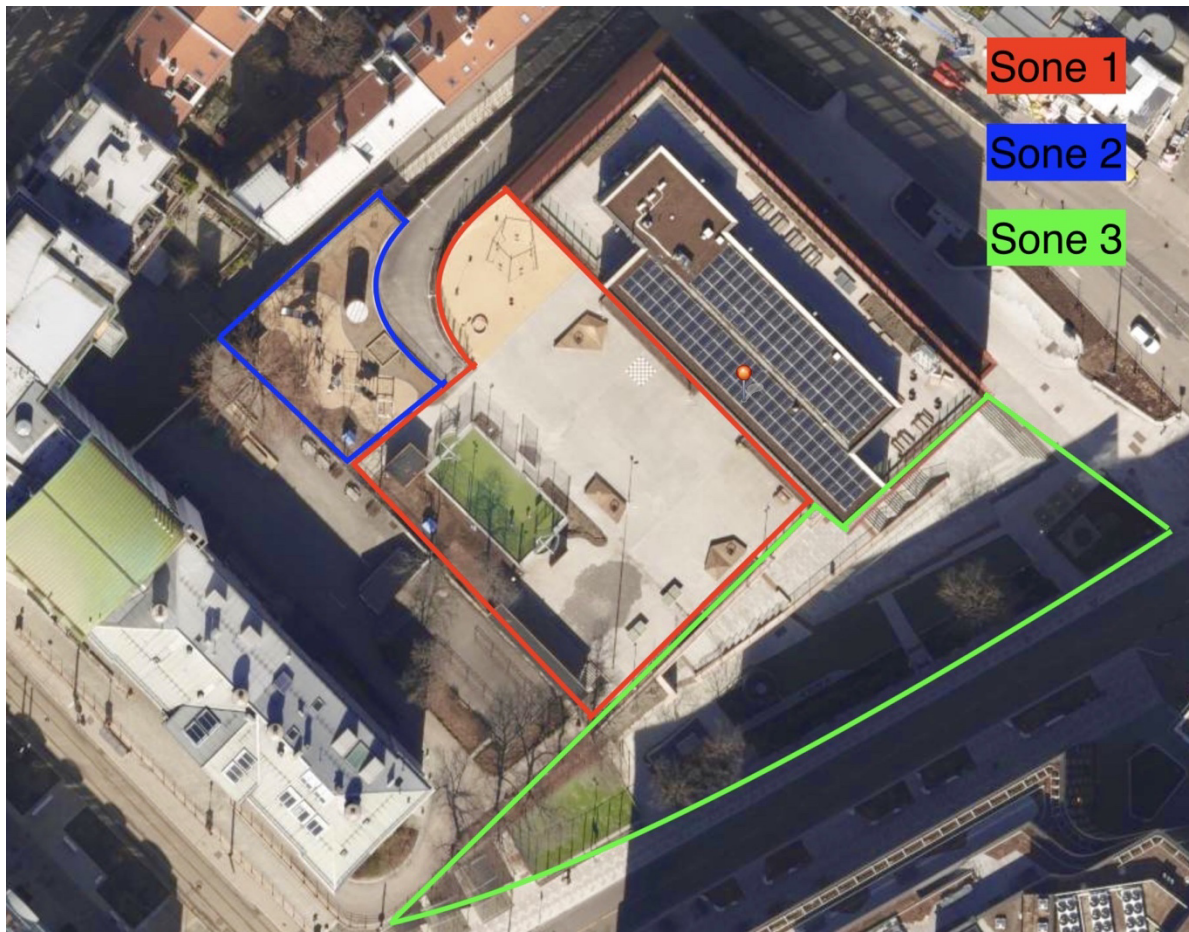
Bilde 4: Flyfoto som viser soneinndeling slik den var før utbygging.. Kilde: <http://norgebilder.no>

Sone A er den største sonen og dekker mesteparten av skolegården. Området er stort sett asfaltert med et fåtall av lekeapparater. Sonen fungerer også som et bindeledd mellom de tre byggene på stedet. Det er to ramper inn mot denne sonen, en i sør og en i nord. Det befinner seg et par trær i umiddelbar nærhet til begge rampene.

Sone B befinner seg bak selve skolebygget og er en forlenging av skolegårdens uteområde. Basert på historiske fotografier (se bilde 4) ser området ut til å være mer gjemt og tilbaketrukkent. Arealet ser ut til å ha lavere brukervennlighet, da det er relativt smalt og grenser til vika videregående skole. Det kommer frem av samtale med undervisningsinspektør at området hadde noen lekeapparater ment for de yngste elevene, da dette området var en base for 1 klasse.

Sone C holder til mellom veien og rampe i sør, og strekker seg oppover Ruseløkkveien. Dette er et skyggefylt smalt område som fungerer som en slags overgang fra veien og inn til skolen. Etter samtale med undervisningsinspektøren, kom det frem at dette ble minst brukt og egnet seg egentlig ikke som en del av skolegården da sonen var dårlig tilrettelagt for bruk.

### Sone 1, 2, og 3



Bilde 5: Flyfoto som viser soneinndeling slik det har blitt prosjektert nå. Kilder: <https://norgeibiler.no>

I det nye prosjektet har hovedutformingen endret seg drastisk da hele bygget ble flyttet til nordøstlige hjørne av området og hele utearealet er omprosjektert. Dette gjør at soneinndelingen blir annerledes her.

Sone 1 dekker fortsatt meste parten av skolegården, men har oppgradert utstyrsnivået med blant annet flere lekeapparater, nedsenket ball-binge, amfi og bærer i større grad preg av en grønn tankegang<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Ideen bak å tilrettelegge for etablering av grønne aspekter, som f.eks. planter, busker, trær, gress osv.

I tillegg er det et dedikert område ment for lekeapparater i skolegårdens mest nordlige hjørne. Økt belysning både på området og i trappetrinn, universalutformede ramper for handicappede og lederlinjer har gjort dette tilgjengelig for mange flere. Hele området er inngjerdet noe som gjør det til et avlukket og trygt område. Det er verdt å bemerke seg at sone A og mesteparten av sone B sitt areal har nå blitt prosjektert inn i sone 1.

Sone 2 er et dedikert lekeapparat-område for de minste barna og ligger i nordvestlig hjørne av skolegården. Dette er et inngjerdet område med sklier, klatreapparater og en sandkasse. Det er i tillegg bevart gamle trær og etablert nye trær, samt et gressareal.

Sone 3 har blitt oppgradert og har nå fått en fin trappetilgang fra begge sider av veien, tuftepark, inngjerdet ball-binge, og et mye grønnere preg. Likevel har ikke bruken endret seg noe særlig, da det kommer frem at det er like lite aktivitet her som tidligere. En del av problematikken til dette prosjektet befinner seg også i denne sonen, noe som senere vil bli diskutert.

## 4.2 Resultater basert på sosiale forhold

### 4.2.1 Samtaler – Beskrivelse av fortidens situasjon

Etter en samtale med undervisningsinspektør på Ruseløkka skole kom det frem at det totalt sett var det relativt lite tilrettelagt for lek i alle sonene. Vedkommende forklarte at mye av aktiviteten ble skapt av barna selv uten bruk av lekeapparater og lignende, eller i form av organiserte aktiviteter. En del ballspill, sisten og andre barneleker foregikk her. Mye grått areal, dårlig belysning og lite utvalg av lekeapparater gjorde området generelt lite attraktiv. I tillegg ble store deler av sone A brukt som snødeponi, som igjen tok opp plass.

Store deler av sone B var dedikert til 1.trinn, med unntak av nordlige del bak skolen, som resulterte i generelt lite bruk av området. Dette var visstnok også skolens litt mer gjemte og tilbaketrukkne område. Her foregikk det lek på diverse apparater, lek i sandkasser, sklier og diverse.

Sone C var derimot nesten totalt u-utnyttet da snødeponi tok opp mesteparten av plassen i vinterhalvåret. Det var heller ikke tilrettelagt for noe særlig aktivitet, området var slitt og generelt utrivelig. I tillegg til at det lå vis-à-vis bilveien, var det ønskelig å stille strengere krav til aktivitet på dette området. Aktiviteten økte betraktelig med bedre vær, men av hensyn til oppgavens avgrensninger vil ikke dette kommenteres ytterligere på.



## 4.2.2 Observasjon – Beskrivelse av dagens situasjon

### 4.2.2.1 *Utforming av uteområdet tilknyttet bruk*

Basert på observasjoner ble det bemerket flere funn som kan kritiseres for å ikke ha blitt gjennomført på en ordentlig måte. Snødeponiene er plassert riktig i henhold til plan, men likevel dekker de over noen lekeapparater. Solforholdene er litt utsatt da bygningsfasaden på andre siden av veien, blokkerer noe for sola. Det ble lagt merke til at flere barn og ansatte flyttet seg til de mer belyste områdene. I tillegg er noe av beplantningen fjernet grunnet dårlig gjennomtenkte løsninger (bilde 11), noe som reduserer det totale grønne aspektet.

Sone C som nå er sone 3, blir ikke lenger nedgravd av snø, men heller ikke nå er det observert noe stort aktivitetsnivå her. Dette stemmer overens med det som ble informert om fra undervisningsinspektøren. Direkte tilgang til veibane, dårlige solforhold og mye støy er ugunstige omstendigheter for et barnevennlig uteområde. Hvordan området blir benyttet på kveldstid har ikke vært mulig å kartlegge, men det er informert fra undervisningsinspektøren om at plassering av ny belysning, har bidratt til økt trygghet og aktivitetsnivå utover kvelden.

### 4.2.2.2 *Bruk av uteområde*

#### Fordeling av guttene 1-7 trinn

De minste barna, fra 1-2 trinn, holdt seg for det meste i sone 2, da dette er et dedikert område for dem. Her foregikk det generell lek i apparater, sandkasser og vandring rundt på plassen. Guttene fra 3-5 trinn oppholdte seg for det meste i ballbingen i sone 2, men også litt spredt rundt på området. Noen drev med varierte leker midt på plassen, andre lekende på apparater, mens noen andre “herjet” litt rundt. Alle elevene fra 1-5 trinn oppholdte seg stort sett i sone 2. Guttene fra 6-7 trinn bevegde seg vekk fra sone 2 til sone 3, og spilte fotball i ballbingen der nede. Noen andre vandret litt rundt, men de fleste oppholdte seg i sone 3. Dette så trolig ut til å handle om mangel på plass i sone 2.

#### Fordeling av jentene 1-7 trinn

I likhet med guttene fra 1-2 trinn, holdt jentene på samme trinn, i samme område. Jentene fra trinn 3-5 drev derimot med mye lek rundt snø deponiene, og brukte det isete amfiet som en sklie. Ellers var det mye lek i midten av skolegården med å hoppe tau, noe ballspill, noe vandring. De eldre jentene fra 6-7 trinn drev ikke så mye aktivitet, i motsetning til guttene. De oppholdt seg ofte i grupper på 4-5 stk. på ulike områder. Spesifikt en gruppe ble observert pratende ved sykkelparkeringen gjennom hele friminuttet. Slike grupper kunne observeres mange steder i sone 2 og 3.

## Ungdommene 8-10 trinn

Her ble det ikke gjort noen observasjon da ungdomsskoleelevene er de eneste som får lov til å forlate skolegrensene. Ved starten av friminuttet gikk i praksis alle ut hovedporten, og vandret rundt i byområdet. Undervisningsinspektøren opplyste om at deres interesser var å besøke butikken, og ellers vandre Oslos gater i friminuttet.

### 4.3 Resultater basert på miljømessige forhold

#### 4.3.1 Samtaler - Beskrivelse av fortidens situasjon

Beskrivelsen av tidligere miljømessige forhold er i hovedsak gjort med bakgrunn i samtalen med undervisningsinspektøren, og ulike foto fra Goole Maps. På bakgrunn av mangelfull dokumentasjon, har det resultert i få konkrete bevis å henvise til.

Det første funnet omhandler løsninger for overvannshåndtering i sone A og B. Området er i sin helhet asfaltert, noe som resulterer i null permeabilitet<sup>9</sup>. Det blir ikke observert regnbed, eller nedsenkninger, vannrenner osv. for tilrettelegging av overvann. Derimot kan man anta at det er kummer på området, noe som vil ta seg av deler av dette vannet. Men uten teknisk plan kan det ikke bekreftes noe som helst. Det er også vanskelig å anslå hvor mye av området som har helninger, for å bekrefte at vannet blir ledet vekk. Totalt sett virker det ikke som om overvannshåndtering har vært et tema under planleggingen av uterommet.

På bildene ser man innslag av flere trær, hvorav noen av disse er plassert med asfalt rundt. Hvor gunstig dette er for vekst i fremtiden kan diskuteres, men det fremkommer av bildene at de likevel ser ut til å trives. De fremstår som grønne, tettvoksende og generelt sunne. Det er heller ikke blitt gjennomført løsninger som fremmer et mer grønt preg.

Sone C er vanskelig å undersøke nærmere grunnet blokkering av skygge/trær og dårlig oppløsning på bildene. Det er likevel samme situasjon her som i sone A og B i utforming. Trærne står i asfalt, området brøytes ikke og det står kant i kant med en bilvei. Det er å anta at beplantningen her blir mer utsatt for eksterne forhold som kan påvirke treets levetid. Alle sonene bærer også preg av asfaltert grunn, harde linjer og tunge materialer. Dette kan knyttes opp mot tidligere byggeskikk. Det er også å anta at Co2 utslippet under både ombygging og produksjon av materialene har vært høyere enn dagens standard, gitt at det har blitt brukt elektrifiserte verktøy og materialer med hensyn på bærekraft i dagnes prosjektering.

---

<sup>9</sup> Et begrep for å illustrere hvor mye vann som kan trenge seg igjennom et objekt. Kilde: <https://www.leca.no/losninger/overvannshandtering/permeable-overflater>

#### 4.3.2 Befaring – Beskrivelse av dagens situasjon

Området bærer et helhetlig preg av økt bærekraftighet på alle fronter, men det er åpenbart at det har vært et skifte i tankegang fra før i tiden, til 2023. En stor endring har vært skifte at grunnstrukturmaterialiet, da de har gått fra asfalt til lavkarbonbetong, noe prosjekter har mottatt klimasatsmidler igjennom FutureBuilt (Futurebuilt 2022). Betongvalget kan derfor tolkes som et mer bærekraftig valg da det kan antas som et helt naturlig produkt da det inneholder grus, sand, sement og vann (u.å.). I motsetning er asfalt som er en blanding av stein og fossil råolje. Videre har området beholdt så mye av stedege masser, landskapsformer og vegetasjon som mulig. I tillegg er det et mye mer grønt preg over området.

Overvannshåndteringen er forbedret eksepsjonelt mye fra fortiden. Området heller ned mot en vannrenne som har et knekkpunkt i midten og heller i begge retninger for å lede vannet ut av skolegården. Det er også installert flere regnbed for å ta imot overvann. I tillegg finnes det en nedsenket ball bing, som fungerer som et oversvømmelsesbasseng ved kraftig nedbør og oversvømmelser. På lekeområdene finner man gummibelegg, som også tar til seg noe vann. I helhet er det en stor oppgradering fra tidligere.

Sone 1 og 2 har også ivaretatt en god del av tidligere landskapsformer og vegetasjon. Langs kanten fra vestlige til nordlige hjørne ser man gamle trær som nå ligger i store vegeterte områder, og ikke asfalterte. Det er også blitt prosjektert inn mer beplantning i form av busker, nye trær og stauder på området. Noen trær ser ut til å ha blitt fjernet, trolig grunnet dårlige vokseforhold og klima. I tillegg er flere av de ny-etablerte trærne plassert i små kasser, som igjen er plassert oppå betongen. Dette kan se ut til å føre oss tilbake til det samme dilemmaet som tidligere da trærne var omringet av asfalt. Det er også en liten gressflekk bak ballbingen, som grunnet ugunstige forhold ikke blir benyttet som tenkt da gresset ikke fikk etablert seg.

Sone 3 har fått en total-renovasjon og har blitt prosjektert til å bli en lang stripe av grønn vekst. Det er mye areal som har gått til regnbed og stauder, noe gress i kombinasjon av asfalt. I hjørnet finner man enda en nedsenket ballbinge, som er med å bidra til å styrke overvannssituasjonen. Litt lengre ute på stripen er det etablert en tuftepark med gummidekke som også tar til seg noe vann. Dette området virker som å være tilrettelagt for å styrke økning av biologisk mangfold og pollinatorer.

Selve bygget er nesten et nullenergibygg, inkludert solcellepanel og gjenbruk av materialer fra tidligere bygg. Det har vært et forsøk på å redusere utslipp ved å bruke et mer miljøvennlig betongalternativ, lavkarbonbetong ekstrem. Likevel har det et stort klima-fotavtrykk som kommer fra produksjonen av materialet. Utover dette finner man kraftig treverk og resirkulerte materialer på objektene i skolegården. Andre miljøtiltak som har bidratt til en økt bærekraftighet har vært fokus på gjenbruk av stedege masser, fossilfri byggeplass og en helhetlig reduksjon i klimagassutslipp (Futurebuilt 2022). Dette har bidratt til økt miljømessig bærekraft selv om dette ikke har vært synlig målbart under befaring.

## 5. Diskusjon

I dette kapitlet vil det foretas en systematisk diskusjon av resultatene. Videre vil resultatene knyttes opp mot teorikapitlet. Det vil legges størst vekt på funnene med størst absoluttverdi knyttet opp mot bærekraft. Resultatene vil så bli sammenlignet gjennom et for- og nåtidsperspektiv. Gjennomgående vil det diskuteres sammenhenger mellom og perspektiver på bærekraft og rollen den spiller i planlegging av uterom.

### 5.1 Sosial bærekraft

Funnene som påvirker sosiale forhold, har vist seg til å variere stort. Funnene tyder på at tenkemåten i planleggingsfasen er vesentlig endret i dag fra tidligere. Arealer som virker innbydende, tilrettelagt og trygge for barn og unger var i ytterst stor grad manglende på den gamle skolen. Det var lite tilrettelagt for barna, området var for det meste av harde flater med dårlig belysning, samt at nedre areal var nærmest totalt uten nytteverdi. Når man sammenlignes med dagens uteareal, legger man enkelt merke til at tenkemåten under planlegging av uterom har skiftet retning. Tilrettelegging, trygghet, samspill, belyste områder, og et grønt preg er noen av temaene man ser er vektlagt under prosjekteringen av området.

Noen tiltak har vist seg å ha større positiv virkning på de sosiale forholdene i nåværende prosjekt, i motsetning til tidligere prosjekt. Disse tiltakene vil utdypes i følgende underkapitler.

#### 5.1.1 Tiltak med størst positiv påvirkning på de sosiale forholdene

##### Tilrettelegging for klassetrinn enkeltvis

Den mest åpenbare endringen som ble lagt merke til, var hvor tilrettelagt dette nye området var, sammenlignet med tidligere. Hvis man ser på sone 1 og 2 som i stor grad ligner sone A og B, kan man se vesentlig trekk som viser at området i dag bærer preg av flere ulike aktivitetssoner i motsetning til tidligere. Innslag av mange flere lekeapparater og generell nøyaktighet av planleggingen viser at landskapsarkitektene har tenkt på total utnyttelse av området. Nødvendigheten av separerte områder på skolegården ved bruk av soneinndeling, reflekterer også hva som er angitt i rapporten (Halvorsen thoren mfl. 2019).



Bilde 6: Skolens hovedskolegård til venstre og nederst til høyre (sone 1. Dedikert lekeplass for de minste øverst til høyre (sone 2). Fotograf: Karminder Badhwar

Tidligere var det ikke tilrettelagt for spesifikke klassetrinn eller aldersgrupper i noen av sonene, utenom i hjørnet av sone B, som var ment for de aller minste. Ser man på nåværende område hvor sone 1 nå tilrettelegger for trinn 1-5, i tillegg til sone 2 som gir plass til de minste, viser det en vesentlig stor endring. Det nye prosjekterte området skaper plass for at ulike aldersgrupper kan bruke ulike deler av området, men samtidig ha muligheten for interaksjon ved at de deler hele plassen med hverandre.

Under observasjonen ble det lagt merke til en veldig fin inndeling av barna i henhold til trinn og alder, men det var som om det var en slags usynlig barriere mellom dem. Dette er trolig på bakgrunn av de små soneinndelingene på området. Noe som syntes å være en fantastisk god måte å løse dette på. Dette stemmer også godt overens med teorien, da det kommer frem i rapporten at «variasjoner med mange og små nisjer framfor noen få store arealer» er bedre. (Halvorsen thoren mfl. 2019).

Noen funn viste naturlig nok også avvik fra planleggingen. Noen barn fra diverse aldersgrupper, forlot sine områder og vandret inn mot de andre sonene. Dette var en interessant observasjon, da det likevel ikke ødelagte den totale dynamikken på stedet. I stedet gav dette heller elevene valgmuligheter og bestemmelsesfrihet i forhold til hvor de ønsket å oppholde seg. Dette legger til rette for at den sosiale bærekraften kan styrkes i en vesentlig stor grad, til sammenligning fra et tidligere område med dårligere sosiale løsninger.

Områdene er soneinndelt og har en usynlig barriere mellom seg slik at det kan oppfattes som et lukket rom. Likevel er det åpent for interaksjon mellom sonene. Dette gjør at barna kan ta egne valg, uten å bli påvirket av ytre faktorer. Dette er med å øke den sosiale bærekraften.

Konseptet sosial bærekraft beskriver jo nettopp prinsipper for hvordan et menneske har det i et samfunn. En skolegård kan på mange måter tolkes som et lite samfunn. Hvordan samfunnet bygger opp, legger til rette for og skaper muligheter for innbyggerne sine vil også en skolegård legge til rette for læring, erfaringsbygging og utvikling under trygge rammer. God planlegging av uterom, som klok soneinndeling, god belysning og riktig valg av for eksempel apparater, fasiliterer for nettopp dette vil derfor være med å legge et grunnlag for at elevene kan mestre tiden på skolen og i resten av livet.

### Trygghet

Et annet hovedfunn som styrker de sosiale forholdene, var følelsen av trygghet inne på området. Området var totalt inngjerdet, mye belysning, flere innganger/utganger, lukket av, men likevel med en romslig og åpen følelse. Dette er også typiske trekk som blir trukket frem når mennesker og barn blir bedt om å beskrive hva som får et område til å oppleves trygt. Den tidligere plassen var lite innbydende, dårlig belyst og lite tilrettelagt for lek. Dette resulterte i lite brukeraktivitet på kveldstid. Dette har en direkte kobling til trygghet, da folk flest unngår områder uten en følelse av trygghet og mulighet til å bli ivaretatt.

Det er lett å tenke at bærekraft handler stort sett om fysiske elementer. Hvordan bruke ressurser på en best mulig måte, hva dette materialet er laget av, hvilke utslippsfaktorer har disse objektene osv. Når det kommer til sosial bærekraft, er det psykiske minst like viktig. Når det gjelder barn, er ord som inkluderende og trygt miljø to eksempler på viktige faktorer for å styrke de sosiale forholdene knyttet til sosial bærekraft. Etter samtalen med undervisningsinspektøren, er det ikke lenger mye tvil om hvorfor disse aspektene er så viktige for å fremme gode sosiale forhold. Trygghet er nevnt som det ene største elementet for hvorvidt foreldre føler seg sikre på å slippe barna sine på skolen.





Bilde 7: Ulike bilder av skolens uteområde som viser løsninger for inngjerding og mye belysning. Fotograf: Karminder Badhwar

### 5.1.2 Tiltak som har hatt mest negativ påvirkning på de sosiale forholdene

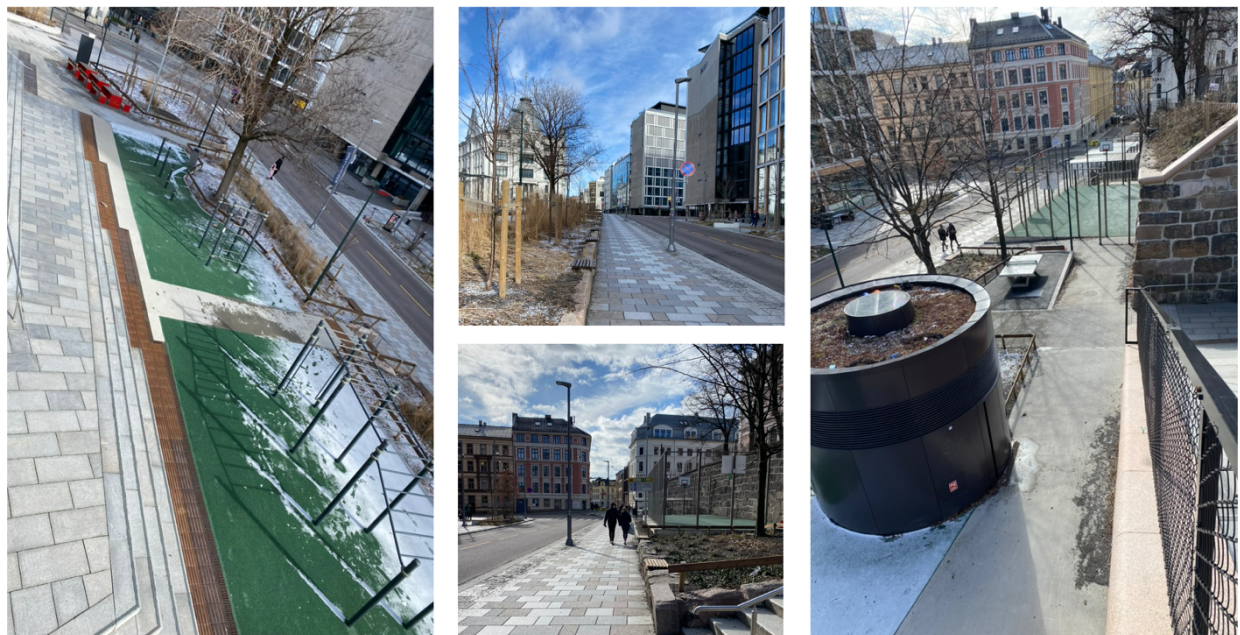
Noen funn viser tegn til en viss grad av dårlig løsningsorientering, men fremstår likevel som mindre betydningsfulle for prosjektet som helhet. Snødeponiene er uunngåelig og har blitt gjort etter beste måte. Likevel ble det lagt merke til at snøen dekker over noen lekeapparater. Dette kan skape en ubalanse i dynamikken, da barna som ellers ville brukt disse apparatene vil måtte se seg om etter andre alternativer. Likevel, nettopp fordi de er barn og barn gjerne ser uante muligheter, tok de også interesse i å leke med snødeponiet. Men kan derfor undre seg; Lek kan oppstå på uante måter og steder, kan derfor kreativ bruk av fantasi og oppfinnsomhet kan være noen av nøklene i planlegging av bærekraftige uterom?

Et annet eksempel som var verdt å nevne var solforholdene på stedet. Til tross for at dette kan gjøres lite med i utgangspunktet ble det lagt merke til at da klokken nærmet seg 12, var allerede halve skolegården skyggelagt på skrått. Flere av barna og ansatte bevegde seg inn mot det solrike området, noe som kan antas å være et ubevisst valg. Mennesker tiltrekkes gjerne naturlig mot varme, opplyste områder kontra et kaldt og mørkt et. Det er vanskelig å trekke konklusjoner basert på et lite utvalg av observasjoner/dager, men med tanke på at deler av uteområdet da blir mindre ettertraktet, kan man stille spørsmål ved hvorvidt dette kan ha en stor påvirkning på den sosiale verdien og bærekraften av utearealet.

Det at rapporten fremlegger både sol og skygge som en anbefaling på uteområdene for barn (Halvorsen thoren mfl. 2019) tyder på at dette kanskje ikke er en så stor bekymring likevel. Det skal bemerkes at det var flere ansatte som flyttet seg inn i solen, enn barn. Kanskje dette handler om et lavere aktivitetsnivå eller en annen bevissthet på miljøet rundt voksne enn barn? Barn er også i større grad tilpasningsdyktige enn voksne, noe som ble illustrert gjennom bruken av snødeponiet.

### Sone 3 – området med minst verdi

Sone 3 avviket fra de andre på bakgrunn av enkelte trekk som gjorde det mindre attraktivt og brukbart. Dette nedre området var et areal som skulle tilrettelegges for de litt eldre barna (6-7 trinn) men fungerte tilsynelatende mindre godt i praksis. Ballbingen blir godt brukt av guttene, men dette er bare et lite område i hjørnet. Gitt at det ikke er stort mye annet å drive med, kan man argumentere for at de så seg «nødt» til å oppholde seg her da de andre sonene i større grad var forbeholdt andre trinn? Resten av plassen, inkludert tufteparken blir ikke brukt i det hele tatt, med unntak av få avvik hvor et fåtall av individer ble observert stående og pratende.. Dette var også noe av problematikken i sone C på den gamle skolen.



Bilde 8: Oversiktsbilder over sone C. Til venstre ser man tuftepark område. I midten er skille mellom veibane og grense til sone C, og til høyre ligger ballbingen. Fotograf: Karminder Badhwar

Som nevnt ligger sone C vis a vis veien, noe som reduserer tryggheten på området.

Usikkerheten og risikoen for at barn kan bevege seg ut i veien, kan være høy. Det gjør at skolen ser seg nødt til å sette grenser for hvem og hvordan området skal brukes, altså til 6-7 trinn. I tillegg til trafikkstøy, vedvarende skygge og ubrukte lekeapparater, gjør det at området står fram som lite attraktivt for de yngre elevene. Naturligvis vil man heller ikke ønske å la de



Yngste barna leke i dette området, noe som gjør også at man også begrenser den totale aktiviteten på området. Man kan i så fall argumentere for at den samme feilen har blitt begått igjen? Eller er området kanskje bare svært vanskelig å utnytte, gitt plasseringen?

Uavhengig av om området er vanskelig å tilrettelegge, kan det henvises til punktene under «anbefalinger» fra rapporten (Halvorsen thoren mfl. 2019) som direkte påpeker viktigheten rundt det å velge tomter som fremmer gode solforhold, lite støy og forurensning. I tillegg til funnene som har blitt beskrevet over, er kanskje området rett og slett er uegnet som uteområde for barn, uten vesentlig store endringer?

## 5.2 Klima og miljø

Funnene som påvirker de miljømessige forholdene har slik som de sosiale forholdene, vært av varierende verdi. I likhet med det som er beskrevet ovenfor, ser man samme tankegang og mønster her. Harde flate arealer har blitt gjort mykere. Lite fargerikt og et grått aspekt har blitt gitt en varierende fargeskala. Overvannshåndteringen har blitt tatt hånd om, og materialene bærer preg av bærekraftighet og en sirkulærøkonomisk tankegang.

Av de ulike tiltakene som har blitt gjort under klima og miljø hensyn, kan man se for seg at det åpenbart fremmer positive miljømessige virkninger tilknyttet bærekraft. Dette nettopp fordi området er tilrettelagt for naturmangfoldet, i en stor grad som det lar seg gjøre. I likhet som med de sosiale forholdene, er det også funn innenfor de miljømessige forholdene som kan roses og kritiseres. Dette vil utdypes nærmere under.

### 5.2.1 Tiltak som har hatt mest positiv påvirkning på de miljømessige forholdene

#### Lokal overvannsdiskonering (LOD)

Den mest interessante og verdifulle endringen, var tiltakene for å løse overvannsproblematikken. Dette ser man at begynner å bli et mer og mer viktig punkt i nye prosjekterte områder, og noe som ser ut til å ha vært løst på en god måte her. Tidligere sone A og B og muligens C (gitt ingen tilgang på tekniske plantegninger) viste tegn på dårlig LOD. Det så ut til å mangle åpenbar helning i terreng mot en vannrenne. Ingen oppsamlingspunkter, regnbed, eller nedsenket områder var synlig. Heller ingen tilrettelegging (bortsett fra et fåtall av kummer), kunne observeres. Nåværende Sone 1, 2 og 3 viser sterke funn tilknyttet tankegangen om et godt prosjektert LOD.



Bilde 9: Ulike løsninger for overvannshåndtering. Her ser man innslag av vannrenner integrert i trapper (til venstre), helning i uteområdet mot en nedsenket ballbinge (midten og nederst til høyre), og en av mange regnbed (øverst til høyre). Fotograf: Karminder Badhwar

Hele sone 1 har et knekkpunkt i midten som fører vannet til en vannrenne, med utslipp på hver ende. Ball bingen er et nedsenket areal og kommer i bruk ved store regnhendelser. Regnbedene rundt i sone 1 og 2, i tillegg til store deler av sone 3, tar opp vann ved sporadisk regn og regndager med lavere nedbærsmengde. Alt dette skjer uten å måtte gå på bekostning av å ta opp plass, med unntak av regnbedene. Dette gjør at sone 1 og 2, kan framstå som fullt utnyttbare i form av areal, men samtidig med en god løsning for LOD, noe som er ytterst god prosjektering. Videre har de valgt å nedsenke ballbingen. Den negative effekten av dette kan framstå som veldig lav, da det ikke påvirker bruken på noen måte. Rapporten (Meteorologisk institutt 2022) og (Halvorsen thoren mfl. 2019) fremlegger tiltak/anbefaling om å sørge for tilrettelegging av overvannshåndtering, som videre styrker resultatet.

LOD er et ekstremt viktig punkt i prosjektering av nye arealer, spesielt når man ser en betraktelig økning av den globale nedbøren og fortetting av bysamfunnet. Uten tekniske plantegninger er det vanskelig å fremlegge akkurat hvor viktig og hvor stor forbedring det har vært fra tidligere. Likevel kan man se konkrete tegn på et forbedret system for LOD. Smarte løsninger som dette, gjør at slike tiltak er fullt ut gjennomførbare, uten at det skal gå på bekostning av arealet. Samtidig støtter dette også opp under det å adaptere og øke motstandsdyktigheten til konsekvenser av klimaendringer, noe som vesentlig styrker og øker verdien av miljømessig bærekraft.

## Materialvalg

Materialene som har blitt benyttet i området bærer preg av bærekraftighet og en mer grønn tankegang. Bygningsfasaden er delvis gjenoppbygd med gjenbruk av materialer fra det gamle skolebygget. Dette gjelder i all hovedsak teglstein. Uteområdets grunnstruktur er bygget opp av lav-karbon betong, og materialene på stedet er av treverk og metall. Dette indikerer at bærekraftighet har vært et sentralt tema, i valg av bygningsmaterialer igjennom hele prosjektet. Et av FN's hovedargumenter for konsekvenser tilknyttet tap av naturmangfold, er forurensning. Da er det lett å påpeke at et klokt valg av materialer og gjenbruk når det er mulig er gode løsninger for å fremme et mer miljøvennlig hensyn i både prosjektering av områder. Dette vil unektelig kunne øke verdien av miljømessig bærekraft.



*Bilde 10: Materialer på ruseløkka skole. Vestre benker (venstre), gjenbrukt teglstein i fasaden (midten), bestandig treverk og grønne lekeapparater som fremmer et «grønt» preg (høyre) Fotograf: Karminder Badhwar*

Ser man f.eks. på Co2 som har blitt sluppet ut ved etablering av den tidligere skolen sammenlignet med dagens prosjekt, er man på en helt annen skala. Maskiner som går på strøm i kombinasjon med mer miljøvennlige produkter, viser at miljøhensyn er tatt under hele prosjekteringer. Tar man med i betraktning at disse materialene har et lavere Co2-avtrykk under produksjon, øker dette i helhet den miljømessige bærekraftsverdien i dette prosjektområdet. Dette argumentet styrkes ytterligere ved sammenligning av det tidligere skoleområdet.



### 5.2.2 Tiltak som har hatt mest negativ påvirkning på de miljømessige forholdene

I motsetning til de sosiale forholdene, var det færre funn som indikerte en redusert miljømessig verdi. Det var likevel to funn som er verdt å diskutere, nemlig løsningen for plassering av trær på betongdekket, og generelt bruk av grønne arealer i en skolegård.

#### Problematikken med ny-etablerte trær i en skolegård

Trærne som var plassert på området, er av variasjon. Noen er ivaretatt fra tidligere mens noen er ny-etablert. Det oppstår problematikk ettersom de ny-etablerte trærne ikke fungerer etter tenkt intensjon. Flere av trærne har blitt fjernet på bakgrunn av brukerne på området, nemlig barna. De har lekt og vært i kontakt med trærne. Dette har ført til at de har fått ytre påkjenninger, noen i den grad at de har dødd på grunn av misnøye. Skolen har dermed sett seg nødt til å fjerne disse trærne. Man kan stille spørsmål ved hvorvidt det har vært tatt hensyn til barns manglende kunnskap om hvordan man ivaretar miljøet rundt seg, og hvorvidt man



Bilde 11: Et av mine funn etter befarings, som viser trær som har blitt fjernet pga. Ytre påkjenninger.. Fotograf: Karminder  
" " burde gjort ny-etablerte trær enda mer sikret mot påkjenninger fra barn?

Når man ser på variasjonen av både gode og mindre gode tiltak, kan man undres over hvorvidt prosjektet har hatt flere ulike ledere, i og med at variasjonen av det ferdige produktet er såpass stor. Det andre problemet med trærne oppstår på bakgrunn av at området rundt trærne er dekket av betong. Når de i tillegg er plassert i tette plantekasser, blir trivselen for planten redusert ytterligere. Ofte kan slike løsninger være gjort på bakgrunn av estetiske hensyn, men nytten av slike tiltak vil gjerne reduseres på lengre sikt da trærne ikke har gode nok vilkår for vekst. Dette vil igjen redusere den miljømessige bærekraftigheten på sikt, til tross for at intensjonen er svært god.

Flere av trærne på området har trolig blitt fjernet grunnet dårlige vekstforhold. Plantekassene står nå også uten beplantning av samme grunn. Dette ødelegger for det biologiske mangfoldet som kunne ha befunnet seg på trærne og rundt området. Å erstatte treet på nytt, fremstår det ikke som et bærekraftig alternativ dersom det ikke gjøres tiltak for å ivareta trærne på en bedre måte. Dette styrker påstanden om at det har vært fokus på estetisk utforming framfor velfungerende tiltak. Siden det har vært vanskelig å få tak i plantegninger, er det vanskelig å si nøyaktig hva årsaken er. Det peker likevel mot dårlig grunnforhold for vekst og mangel på plass for røttenes utvekst.

### Gressarealer på en skolegård

Et annet område som kom frem som vesentlig dårlig planlagt, var et gressområde bak ball bingen. Det ble observert gjørme og dårlige vekstvilkår for gress på dette området. Dette blir ytterligere bekreftet som problematisk av undervisningsinspektøren gjennom samtalen, da vedkommende forklarte at området ikke som tenkt hadde gress men heller var enda mer gjørmete på sommerstid.



Bilde 12: Et av mine funn etter befaring som viser et slitt og nedtråkket gressareal på skolens bakre område (bak ball bingen). Fotograf: Karminder Badhwar

Et ny-sådd gressareal har behov for godt vedlikehold for å sørge for en sunn og stabil vekst, spesielt i tidlig fase. Om det blir utsatt for ytre påkjenninger, vil det ikke klare å etablere seg like godt. Man får altså åpne områder, med jord, som til slutt blir gjørmete ved regn og gjentatte tråkk. Gitt brukergruppen, burde det vært lagt opp til mer tid til etablering og vekst, før barna fikk tilgang på arealet. Inntrykket som kom frem var at ikke bare framstår dette som en dårlig prosjektert gressflekk, men også potensielt et farlig område. Mye gjørme, med noe høydeforskjell kan resultere i ganske stygge landinger om barna sklir og faller med tanke på at det kan foreligge steiner og andre farlige gjenstander.



Ser man bort ifra det funksjonelle, er det heller ikke estetisk fint å ha en brun flekk, på et ellers fint område. Da kan vi heller stille spørsmål om hvorvidt det bure vært vurdert å legge et alternativt underlag. Hadde det ikke vært for de eksisterende trærne, burde denne løsningen blir vurdert. Noen løsninger virker tilsynelatende gode uten at de nødvendigvis fungerer i praksis. Tverrfaglig kompetanse vil være nyttig i vurderinger mellom estetikk og funksjonalitet.

Høye ambisjoner er viktige, men det gjelder å være realitetsorientert. Noen løsninger vil sjelden fungere i kombinasjon med andre. Kritisk tenkning og helhetlige løsninger vil være viktig for å fremme bærekraftige løsninger med hensyn på miljø.

#### 5.4 Var metodevalget riktig?

Med et nokså lite datagrunnlag har valget av metoder har vært essensielt for å kunne klare å samle nok data for å kunne analysere og sammenligne. I tillegg til bruk av et caseområde, har dette ytterlige styrket mine funn, og dannet et mer komplett helhetsbilde, av hva som faktisk fungerer og ikke i praksis. Likevel er det alltid et forbedringspotensial når det gjelder slike valg, og det gjelder også i denne sammenheng.

Av alle metoder, viser observasjonene og samtalen til å fungere best og etter tenkt intensjon. Dataene som ble samlet viste seg å støtte opp under hypotesene, og dette gav substans til argumentene og funnene. I lik grad viste befaringsene å gjøre det samme. Dette gjelder da bare i nåværende situasjon. Det er viktig å understreke, til tross for at det har vært nevnt gjentatte ganger gjennom teksten, at det har vært svært lite informasjon tilgjengelig om skolen i et fortidsperspektiv. Dette har gjort det vanskelig å trekke konklusjoner med høy grad av troverdighet. Dette kan til tider ha gjort argumentene knyttet til fortidsperspektivene svakere.

Til tider har det vært relevant, viktig og nyttig å trekke egne konklusjoner basert på egen kunnskap tilegnet gjennom studietiden som både landskapsingeniør (bachelor) og som arealplanlegger (årsstudium). I disse tilfeller har det likevel blitt påpekt usikkerhet i argumentene og konklusjonene.

Det har blitt gjort gjentatte og grundige forsøk på å innhente manglende kunnskap, uten hell. PBE sin nettside ble tilgjengeliggjort etter kontakt med Oslo kommune, men det var lite å hente her av verdi for oppgaven. Forespørsler om informasjon har blitt sendt til totalentreprenør, Veidekke ASA, og landskapsarkitekt, Asplan Viak, uten at informasjonen har hatt merverdi for oppgaven. Det har ikke blitt bevart dokumenter om skolens fortid som har vært mulig å oppdrive, og mye av informasjonen om fortiden har dermed måttet blitt vurdert på egne spekulasjoner og samtalen med undervisningsinspektøren.

## 6. Konklusjon

Målet med oppgaven var å undersøke hva som faktisk gjorde et uteareal mer bærekraftig i henhold til to av de tre ulike bærekraftsdimensjonene: den sosiale og den miljømessige dimensjonen. Ved å se på ulike tiltak i planleggingsfasen, og å ta for seg reelt caseområde, har denne oppgaven forsøkt å svare på problemstillingene:

- «Hvilke tiltak kan gjøres i planlegging av uterom for å øke verdien av miljømessige og sosiale forhold?»
- «Kan validiteten av tiltakene styrkes ved å sammenligne dataene fra samme uterom, men i et fortidsperspektiv?»

Igjennom det å velge et caseområde, har det vært mulig å spesifikt se på ulike tiltak som har blitt utført i praksis, og måle hvor gunstig de har vært sammenlignet med tidligere. Dette har resultert i argumenter for både positive og negative utfall, ut ifra hvordan situasjon har vært før, kontra hvordan den er i dag. Det er flere tiltak som ha blitt gjennomført fra start av det nye prosjektet, som viser en stor økning av verdi av bærekraftighet, i henhold til de sosiale og miljømessige forholdene. Dette er tiltak slik som: God tilrettelegging for alle ulike aldersgrupper, gode trygge forhold, overvannshåndtering, materialvalg med mer.

Det er også flere tiltak som reduserer den totale verdien, slik som: solforhold, prosjektering av sone C, dårlig løsning på nyetablerte trær, gressarealer med mer. Man kan argumentere for at til tross for at tiltakene med positiv verdi har økt verdien av de ulike forholdene, reduserer også andre tiltak verdien mot en lavere total økning av verdi. Til tross for lav målbarhet av resultat grunnet bruk av kvalitativ metode, kan problemstillingen i stor grad ansees som besvart. Det har blitt lagt frem ulike funn som har vist til at det har vært en helhetlig økt bærekraftsmessig verdi.

Det er viktig å påpeke at i lys av mange av dagens smarte løsninger, ser mange av fortidens løsninger dårligere ut i sammenligning. Fagspesifikk fremgang er naturlig og viktig. Fagpersoners kvalifikasjoner, kunnskap knyttet til arealbruk og bærekraftige løsninger er i stadig utvikling og en sammenligning med fortiden vil ikke derfor være en kritikk, men heller en lærdom og mulighet for utvikling. Forutsetningene har også endret seg, men økende utfordringer som klimaendringer, mer ekstremvær, global oppvarming, grønn vekst og bærekraftig utvikling er områder som kan tenkes å stå i fokus fremover, mer enn det trolig gjorde da forrige skole ble prosjektert. Man kan derfor ikke fastslå at tidligere løsninger er dårlige enn i dag, nettopp fordi man står ovenfor helt andre utfordringer og har helt andre forutsetninger for endring.

Oppgaven er besvart, men flere spørsmål står fremdeles ubesvart. Oppgaven har resultert i en rekke åpne konklusjoner og spørsmål som kan videre drøftes og undersøkes. En viktig lærdom er at:

Bærekraftig utvikling ikke er «business as usual». Kalkulerte og veltenkte tiltak i kombinasjon med en fremtidsrettet tankegang må til, slik at man endrer fokus fra å eksperimentere til å sette faste normer for veiledning av fremtidige prosjekter.



## Litteraturliste

- Anon. 1995. *Bærekraftig økonomi*. Ad notam Gyldendal.
- Anon. u.å. «Referanseteknikk\_HIS2351.pdf».
- Asplan Viak. u.å. «Ruseløkka skole». Hentet 10. februar 2023 (<https://www.asplanviak.no/prosjekter/ruselokka-skole/>).
- Benders. u.å. «Betong fremfor asfalt — Benders». *Betong fremfor asfalt — Benders*. Hentet 15. april 2023 (<https://www.benders.se/nb-no/benders/artikkel-arkiv/2014/betong-fremfor-asfalt/>).
- Benestad, Rasmus E., Cristian Lussana, Julia Lutz, Andreas Dobler, Oskar Landgren, Jan Erik Haugen, Abdelkader Mezghani, Barbara Casati, og Kajsa M. Parding. 2022. «Global Hydro-Climatological Indicators and Changes in the Global Hydrological Cycle and Rainfall Patterns». *PLOS Climate* 1(5):e0000029. doi: 10.1371/journal.pclm.0000029.
- Brondizio, Eduardo, Sandra Diaz, Josef Settele, og Hien T. Ngo. 2019. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Zenodo. doi: 10.5281/zenodo.6417333.
- Chan, Kai M. A., John Agard, Jianguo Liu, Ana Paula Dutra De Aguiar, Dolors Armenteras Pascual, Agni Klintuni Boedhihartono, William W. L. Cheung, Shizuka Hashimoto, Gladys Cecilia Hernández-Pedraza, Thomas Hickler, Jens Jetzkowitz, Marcel Kok, Michael Alan Murray-Hudson, Patrick O'Farrell, Theresa Satterfield, Ali Kerem Saysel, Ralf Seppelt, Bernardo Strassburg, Dayuan Xue, Odirilwe Selomane, Lenke Balint, og Assem Abdelmonem Ahmed Mohamed. 2019. *Chapter 5. Pathways towards a Sustainable Future*. Zenodo. doi: 10.5281/zenodo.5519483.
- Epeland, Jon, og Tor Morten Normann. 2021. «115 000 barn i husholdninger med vedvarende lavinntekt». *SSB*. Hentet 21. mars 2023 (<https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/inntekt-og-formue/artikler/115-000-barn-i-husholdninger-med-vedvarende-lavinntekt>).
- Fazli, Rakhshanda F., og Rashid Aziz Faridi. u.å. «Urbanization in Dubai : Process, Problems and Challenges».
- FHI. 2020. «Sosialt bærekraftige lokalsamfunn». *Folkehelseinstituttet*. Hentet 17. mars 2023 (<https://www.fhi.no/hn/folkehelse/artikler/sosialt-barekraftige-lokalsamfunn/>).
- FN-sambandet. 2022. «Naturmangfold». Hentet 17. mars 2023 (<https://www.fn.no/tema/klimate-og-miljoe/naturmangfold>).
- Futurebuilt. 2022. «FutureBuilt». *Ruseløkka skole*. Hentet 21. februar 2023 (<https://www.futurebuilt.no/Forbildeprosjekter#!/Forbildeprosjekter/Ruselokka-skole>).
- Gasa. 2020. «RUSELØKKA SKOLE». *GASA*. Hentet 10. februar 2023 (<https://www.gasa.no/prosjekter/ruselokka-skole>).
- Grønmo, Sigmund. 2023. «kvalitativ metode». *Store norske leksikon*.
- Halnes, Håkon Kollen, og Torleif Wiik Strømgren. 2022. «En kvalitativ undersøkelse av muligheter og barrierer for Statens vegvesens arbeid med bærekraft». Master thesis, Norwegian University of Life Sciences, Ås.

Halvorsen thoren, K. H., E. C. A. Nordbø, H. Nordh, og I. Ø. Ottesen. 2019. «Uteområder i barnehager og skoler». Rapport, Norwegian University of Life Sciences, Ås.

IT Operations. 2021. «Bærekraft på kommunalt plan: - Det handler om å balansere interesser». *Fremtidens by*. Hentet 1. mars 2023 (<https://www.fremtidensby.no/baerekraftig-byutvikling/baerekraft-pa-kommunalt-plan-det-handler-om-a-balansere-interesser/>).

Iversen, Jonas. 2021. «Bærekraftig utvikling». *Bærekraftig utvikling*. Hentet 1. mars 2023 (<https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>).

Koksrud Bekkelund, Anne Siri. 2022. «Profitt - Politisk ordbok - Civita, den liberale tankesmien». *Civita*. Hentet 10. februar 2023 (<https://civita.no/politisk-ordbok/profitt/>).

Kommunekart. u.å. «Norkart». *Kommunekart*. Hentet 21. april 2023 (<https://kommunekart.com/>).

Meteorologisk institutt. 2022. «Mer regn fordelt over et mindre område | Meteorologisk institutt». Hentet 30. april 2023 (<https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/mer-regn-fordelt-over-et-mindre-omrade?publisherId=17846853&releaseId=17933016>).

Miljødirektoratet. 2021. «Humler og bier – pollinatorer - Miljødirektoratet». *Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency*. Hentet 9. mai 2023 (<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/truede-arter-og-naturtyper/humler-og-bier-pollinatorer/>).

NGU. u.å. «Håndtering av overvann | NGU». *Håndtering av overvann*. Hentet 30. april 2023 (<https://www.ngu.no/geologiske-ressurser/handtering-av-overvann>).

Nilsen, Heidi Rapp. 2023. «Den tredelte bunnlinje». *Store norske leksikon*.

Olerud, Kåre. 2023. «Verdenskommisjonen for miljø og utvikling». *Store norske leksikon*.

Olerud, Kåre, Andreas Tjernshaugen, og Gisle Andersen. 2023. «bærekraftig utvikling». *Store norske leksikon*.

Ratikainen, Irja Ida. 2023. «biologisk mangfold». *Store norske leksikon*.

Ratikainen, Irja Ida, og Arne Semb-Johansson. 2020. «økosystem». *Store norske leksikon*.

Regjeringen. 2022. «Sosial bærekraft – hvordan kan natur og kulturmiljø bidra?» *Regjeringen.no*. Hentet 17. mars 2023 (<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sosial-baerekraft-hvordan-kan-natur-og-kulturmiljo-bidra/id2913766/>).

Rindebæk, Ingrid Eid. 2021. «Sosial bærekraft - en nisje i dagens byutvikling? En kvalitativ casestudie av sosial bærekraftig utvikling i transformasjonen av Vollebekk i Oslo». Master thesis.

Sabima. 2016. «Økosystemtjenester - naturens goder». *Sabima*. Hentet 17. mars 2023 (<https://www.sabima.no/okosystemtjenester-naturens-goder/>).

Sharifi, Fatima. 2022. «Tilrettelegging for mer variert bruk i uteområdet til en sentrumsskole : en casestudie av Lakkegata skole». Bachelor thesis, Norwegian University of Life Sciences, Ås.

Søk & Skriv. u.å. «Oppbygning av en oppgave | Søk & Skriv». Hentet 21. april 2023 (<https://www.sokogskriv.no/skriving/oppbygning-av-en-oppgave.html#teorikapittel>).

- Ulriksen, Kai Arne. 2021. «Deltakende observasjon – ulike grader av deltakelse - Sosiologi og sosialantropologi - NDLA». *ndla.no*. Hentet 5. mars 2023 (<https://ndla.no/nb/subject:1:fb6ad516-0108-4059-acc3-3c5f13f49368/topic:1:860e0dc0-7691-4b90-ba3b-8a00c39c9448/topic:1:9c266b88-6fa0-4cc3-a57e-29ceed22331d/resource:1:190172>).
- UNRIC. 2022. «Grønn økonomi: veien til bærekraftig utvikling og utryddelse av fattigdom». *FNs regionale informasjonskontor - Norwegian*. Hentet 10. februar 2023 (<https://unric.org/no/gronn-okonomi-veien-til-baerekraftig-utvikling-og-utryddelse-av-fattigdom/>).
- Veidekke. u.å.-a. «Miljøasfalt | Veidekke». Hentet 15. april 2023 (<https://www.veidekke.no/tjenester/asfalt/miljoasfalt/>).
- Veidekke. u.å.-b. «Ruseløkka skole». Hentet 10. februar 2023 (<https://www.veidekke.no/prosjekter/ruselokka-skole/>).
- Wilkinson, Nicholas. 2023. «FNs bærekraftsmål». *FNs bærekraftsmål*. Hentet 10. februar 2023 (<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>).

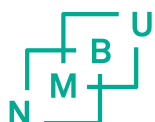
## Bildehenvisning:

Bilde 1: Forhold mellom bærekraftig utvikling. Kilde: <a href="https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling">https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling</a> .....	8
Bilde 2: Beliggenhet av Ruseløkka skole i 3 ulike skalaer i flyfoto. Kilde: <a href="https://www.google.com/maps">google.com/maps</a>	15
Bilde 3: Landskapsplan som viser det nye prosjekterte området av Ruseløkka skole (Lark - RAMBØLL). Kilde: Veidekke ASA .....	16
Bilde 4: Flyfoto som viser soneinndeling slik den var før utbygging.. Kilde: <a href="http://norgebilder.no">http://norgebilder.no</a> .....	17
Bilde 5: Flyfoto som viser soneinndeling slik det har blitt prosjektert nå. Kilder: <a href="https://norgebilder.no">https://norgebilder.no</a> .....	18
Bilde 6: Skolens hovedskolegård til venstre og nederst til høyre (sone 1. Dedikert lekeplass for de minste øverst til høyre (sone 2). Fotograf: Karminder Badhwar.....	24
Bilde 7: Ulike bilder av skolens uteområdet som viser løsninger for inngjerding og mye belysning. Fotograf: Karminder Badhwar .....	26
Bilde 8: Oversiktsbilder over sone C. Til venstre ser man tuftepark området, og til høyre ligger ballbingen. Fotograf: Karminder Badhwar.....	27
Bilde 9: Ulike løsninger for overvannshåndtering. Her ser man innslag av vannrenner integrert i trapper (til venstre), helning i uteområdet mot en nedsenket ballbinge (midten og nederst til høyre), og en av mange regnbed (øverst til høyre). Fotograf: Karminder Badhwar.....	29

Bilde 10: Materialer på ruseløkka skole. Vestre benker (venstre), gjenbrukt teglstein i fasaden (midten), bestandig treverk og grønne lekeapparater som fremmer et «grønt» preg (høyre)  
Fotograf: Karminder Badhwar ..... 30

Bilde 11: Et av mine funn etter befaring, som viser trær som har blitt fjernet pga. Ytre påskjenninger.. Fotograf: Karminder Badhwar ..... 31

Bilde 12: Et av mine funn etter befaring som viser et slitt og nedtråkket gressareal på skolens bakre område (bak ball bingen). Fotograf: Karminder Badhwar..... 32



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

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway