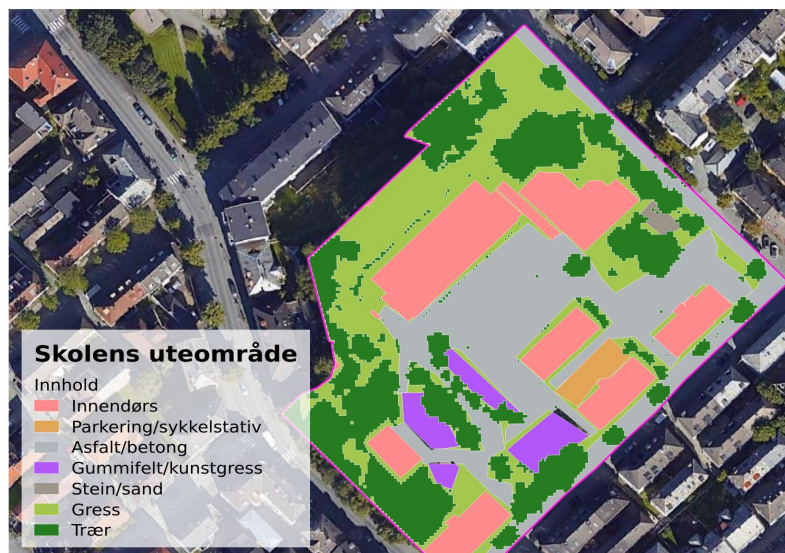


Nasjonal kartlegging av uteområder i norske grunnskoler

Et analysegrunnlag for utarbeiding av nye retningslinjer

Emma Charlott Nordbø, Zander Samuel Venter, Vidar Sandsaunet
Ulset, Helene Figari, Jenny Hansen, Maria Korkou, Samantha Scott



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Nasjonal kartlegging av uteområder i norske grunnskoler

Et analysegrunnlag for utarbeiding av nye retningslinjer

Emma Charlott Nordbø
Zander Samuel Venter
Vidar Sandsaunet Ulset
Helene Figari
Jenny Hansen
Maria Korkou
Samantha Scott

Nordbø, E.C., Venter, Z.S., Ulset, V.S., Figari, H., Hansen, J., Korkou, M. & Scott, S. 2025. Nasjonal kartlegging av uteområder i norske grunnskoler. NINA Rapport 2551. Norsk institutt for naturforskning

Oslo, Januar 2025

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-5368-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Odd Inge Vistad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Leonard Sandin



OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Helsedirektoratet

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE

Saksnummer: 24/00891

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Dorte Flaten Lysheim

FORSIDEBILDE

Kartlagt skole © NINA

NØKKEWORD

- kartlegging
- fjernmåling
- nasjonal
- geografisk informasjon system
- skolens uteområde
- arealdekke
- barn
- elev
- trivsel

KEY WORDS

- remote sensing
- national
- geographic information system
- schoolyard
- land cover
- children
- students
- wellbeing

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Nordbø, E.C., Venter, Z.S., Ulset, V.S., Figari, H., Hansen, J., Korkou, M. & Scott, S. 2025. Nasjonal kartlegging av uteområder i norske grunnskoler. NINA Rapport 2551. Norsk institutt for naturforskning.

Skolen er stedet der barn og unge tilbringer flest timer i løpet av en dag i forbindelse med opplæring, friminutter og oppholdstid i skolefritidsordning (SFO). Det er godt kjent at barn og unges hverdagsomgivelser i stor grad påvirker helse, trivsel og muligheter for å delta i både fysisk og sosial aktivitet. Helsedirektoratet har som mål å styrke befolkningens helse gjennom blant annet å fokusere på skolens uteområder. Denne rapporten kartlegger uteområdene ved norske grunnskoler og gir en kvantitativ oversikt over areal per elev, utforming, egenskaper og funksjonelt innhold. Hensikten er å støtte Helsedirektoratet i utarbeidelsen av retningslinjer for å tilpasse skolens uteområder til barn og unges behov i et folkehelseperspektiv. Spesielt vektlegges andelen skoler som oppfyller gjeldende arealnorm på 50 m² uteområde per elev og anbefalt arealnorm fra en kunnskapsoppsummering i 2019 på 30 m² per elev, samt hvordan dette varierer langs en urbaniseringsgrad.

Rapporten baserer seg på en omfattende kartlegging av et landsrepresentativt utvalg på 372 grunnskoler. Skolene er klassifisert som rurale, urbane eller kompakte urbane, basert på befolkningstetthet i skolekretsen. Uteområdene er analysert med hensyn til størrelse og innhold. Kartleggingen av innhold inkluderte arealdekke, natur- og menneskeskapte elementer, og variasjoner i uteområdenes arealstørrelse og innhold er analysert i henhold til om skolene ligger i rurale, urbane eller kompakte urbane områder. I tillegg har vi kartlagt andelen grøntområder i skolens tilleggsarealer, her definert som arealet innenfor en radius på 200 meter fra skolens eiendoms- grense.

Hovedfunn:

- **Arealstørrelse på uteområdene:** Gjennomsnittsstørrelsen på uteområdet i norske grunnskoler er 67 m² per elev, men 39 % av skolene oppfyller ikke minimumsnormen på 50 m². Dette betyr at 56 % av norske grunnskoleelever (353 267 elever) går på grunnskoler med uteområder som ikke tilfredsstiller gjeldende norm. I rurale områder oppfyller 72 % av grunnskolene normen, mens bare 13 % av grunnskolene i kompakte urbane områder gjør det samme. For den foreslåtte normen på 30 m² ligger 20 % av alle grunnskolene i utvalget under grensen, og utfordringer med å oppfylle den foreslåtte normen gjør seg særlig gjeldende i urbane og kompakte urbane områder.
- **Innhold i uteområdene:** Naturlige elementer som gress, trær og sand/stein utgjør i snitt 67 % av skolens uteområder, mens menneskeskapte overflater som asfalt, betong, gumifelt og kunstgress dekker 33 % av arealet. Skoler med mindre uteområder har en høyere andel harde overflater og mindre natur. Skoler som oppfyller 50 m²-normen har i snitt 78 m² natur per elev, sammenlignet med kun 15 m² per elev for grunnskoler som ikke oppfyller normen.
- **Grøntområder i skolens potensielle tilleggsarealer:** Skoler som ikke oppfyller gjeldende arealnorm har i snitt 9 % mindre natur- og grøntområder i tilleggsarealene sammenlignet med de som oppfyller normen. Det ble ikke funnet noen klare mønstre for at omkringliggende natur- og grøntområder kompenserer for mangel på natur i skolens uteområder. Dette skaper dermed en dobbel byrde for elever på grunnskoler i kompakte

urbane områder, der forekomsten av natur- og grøntområder er mindre, både i skolens uteområder og i de øvrige tilleggsarealene.

Rapporten peker på store utfordringer knyttet til at mange grunnskoler har små utearealer, spesielt i kompakte urbane områder. Dette kan føre til trengsel, lavere kvalitet og redusert tilgang på natur, noe som kan påvirke elevenes helse, trivsel og læring. Samtidig er kvalitet vanskeligere å regulere, det vil si å fastsette og håndheve gjennom normer eller retningslinjer, enn kvantitet. Selv om fleksible normer kan tilpasses urbane strøk, risikerer man å forsterke allerede eksisterende sosiale og geografiske ulikheter.

Rapporten understreker behovet for en helhetlig tilnærming som ivaretar både kvantitet og kvalitet i uteområdene. Videre forskning er nødvendig for å forstå hvordan ulike egenskaper ved skolens uteområder påvirker elevenes helse og utvikling, trivsel og læring, samt hvordan uteområder kan bidra til sosial rettferdighet og bærekraftige byer. Rapporten viser at mange skoler, spesielt i urbane strøk, ikke oppfyller verken gjeldende arealnorm på 50 m²/elev eller den foreslåtte arealnormen på 30 m² fra Thorén et al. (2019). Videre samsvarer mangelen på natur i uteområdene ofte med lav andel natur- og grøntområder i skolens tilleggsareal. Dette fremhever viktigheten av ambisiøse normer og tiltak for å styrke kvaliteten og tilgjengeligheten på uteområdene i norske skoler, samtidig som normen skal være realistisk mulig å oppnå.

Emma Charlott Nordbø, Institutt for folkehelsevitenskap, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – Universitetstunet 1, 1433 Ås
emma.charlott.andersson.nordbo@nmbu.no

Zander Venter, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, zander.venter@nina.no

Vidar Sandsaunet Ulset, Institutt for lærerutdanning og friluftlivsstudier, Sognsveien 220, 0863, Oslo, vidarsu@nih.no

Helene Figari, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, helene.figari@nina.no

Jenny Hansen, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, jenny.hansen@nina.no

Maria Korkou, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo – maria.korkou@nina.no

Samantha Scott, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo – samantha.scott@nina.no

Abstract

Nordbø, E.C., Venter, Z.S., Ulset, V.S., Figari, H., Hansen, J., Korkou, M. & Scott, S. 2025. National mapping of schoolyards in Norwegian primary schools. NINA Report 2551. Norwegian Institute for Nature Research.

School is the place where adolescents spend the most hours during the day in connection with education, recess, and time in after-school programs (SFO). It is well established that the daily environments of adolescents significantly influence their health, well-being, and opportunities to participate in both physical and social activities. The Norwegian Directorate of Health aims to improve public health by focusing, among other things, on the outdoor spaces at schools. This report maps the outdoor areas of Norwegian primary schools, providing a quantitative overview of area per student, land cover within the schoolyards, and surrounding nature. The aim is to support the Directorate of Health in developing guidelines to adapt schoolyards to the needs of adolescents from a public health perspective. Particular emphasis is placed on the proportion of schools meeting the current area norm of 50 m² per student and the proposed norm of 30 m² per student from a systematic review in 2019, as well as how this varies across degrees of urbanization.

The report is based on a comprehensive mapping of a nationally representative sample of 372 primary schools. The schools are classified as rural, urban, or compact urban, based on population density in the school districts. The outdoor areas have been analyzed in terms of size and content. The mapping of content included land cover, natural and man-made elements, and variations in size and content of the outdoor areas were analyzed according to whether the schools are located in rural, urban or compact urban areas. In addition, the proportion of green space has been mapped within a radius of 200 meters from each school's property boundary.

Key Findings:

- **Size of schoolyards:** The average size of outdoor areas in Norwegian primary schools is 67 m² per student, but 39% of schools do not meet the minimum norm of 50 m². This means that 56% of Norwegian primary school students (353,267 students) attend schools with outdoor areas that do not meet the current standard. In rural areas, 72% of schools meet the area norm, whereas only 13% of primary schools in compact urban areas do the same. For the proposed norm of 30 m², 20% of all primary schools in the sample fall below the threshold, with challenges in meeting the proposed standard being most pressing in urban and compact urban areas.
- **Content of schoolyards:** Natural elements such as grass, trees and sand/stone make up an average of 67% of the schools' outdoor area, while man-made surfaces like asphalt, concrete and rubber fields cover 33% of the area. Schools with smaller outdoor areas tend to have a higher proportion of hard surfaces and less natural space. Schools that meet the 50 m² norm have an average of 78 m² of natural area per student, compared to only 15 m² for primary schools that do not meet the norm.
- **Greenspace surrounding schools:** Schools that do not meet the current norm have an average of 9% less green space within a 200-meter radius surrounding the school compared to those that meet the standard. No clear patterns indicating that surrounding green space compensates for the lack of nature in the schools' outdoor areas were

found. This creates a double burden for students in primary schools in compact urban areas, where the presence of nature and green spaces is lower, both in the outdoor area and the surrounding neighborhood environment.

The report highlights significant challenges associated with small outdoor areas in Norwegian primary schools, particularly in compact urban areas. This issue can lead to overcrowding, lower quality, and reduced access to natural environments, which can impact students' health, well-being, and learning. At the same time, quality is more difficult to regulate, i.e., to enforce through standard norms and guidelines, than quantity. Although flexible standards may be tailored to urban areas, there is a risk of exacerbating already existing social and geographical inequalities.

The report emphasizes the need for a holistic approach that considers both the quantity and quality of outdoor areas. Further research is needed to understand how different characteristics of school outdoor areas affect students' health and development, well-being and learning, as well as how outdoor areas can contribute to social equity and sustainable cities. The report shows that many schools, particularly in urban areas, neither meet the current recommended area standard of 50 m² nor the proposed norm of 30 m² from Thorén et al. (2019). Furthermore, the lack of nature in outdoor areas often coincides with a low proportion of nature in the schools' surrounding environment. This underscores the importance of ambitious standards and measures to enhance the quality and availability of outdoor spaces in Norwegian schools, while at the same time ensuring that the standards are realistic to achieve.

Emma Charlott Nordbø, Institutt for folkehelsevitenskap, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – Universitetstunet 1, 1433 Ås
emma.charlott.andersson.nordbo@nmbu.no

Zander Venter, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, zander.venter@nina.no

Vidar Sandsaunet Ulset, Institutt for lærerutdanning og friluftlivsstudier, Sognsveien 220, 0863, Oslo, vidarsu@nih.no

Helene Figari, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, helene.figari@nina.no

Jenny Hansen, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo, jenny.hansen@nina.no

Maria Korkou, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo – maria.korkou@nina.no

Samantha Scott, Norsk institutt for naturforskning - Oslo, Sognsveien 68, 0855 Oslo – samantha.scott@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	5
Innhold	7
Forord	8
1 Innledning	9
1.1 Formål med oppdraget.....	9
1.2 Definisjoner og avgrensinger	9
1.3 Rapportens oppbygging og struktur	11
2 Bakgrunn	12
2.1 Skolen – en sentral arena i folkehelsearbeidet	12
2.2 Hva påvirker barn og unges helse og utvikling?.....	12
2.3 Skolens uteområder i fokus.....	13
2.4 Hva er gevinsten av å styrke uteområdenes kvaliteter for barn og unges helse og utvikling?	14
2.5 Uteområdenes roller og funksjoner	14
2.6 Egenskaper ved uteområdene som påvirker helse, trivsel og læring	18
2.7 Gjeldende lover, føringer, veiledere og anbefalinger av relevans for uteområder i skolen.....	20
2.8 Hvordan fungerer arealnormer og anbefalinger?	22
2.9 Kunnskapsbehov.....	23
3 Metoder	25
3.1 Klassifisering av skoler i henhold til urbaniseringsgrad	25
3.2 Utvalg av skoler.....	26
3.3 Datagrunnlag.....	28
3.4 Kartlegging og databehandling	29
3.5 Statistiske analyser	33
4 Resultater: uteområdenes størrelse	34
5 Resultater: uteområdenes innhold	37
6 Diskusjon og anbefalinger	40
6.1 Oppsummering av sentrale funn	40
6.2 Mulige konsekvenser av å redusere arealnormen.....	41
6.3 Begrensninger og usikkerheter	44
6.4 Behov for videre forskning	45
7 Datatilgjengelighet	48
8 Referanser	49

Forord

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Helsedirektoratet som en del av prosjektet "Kartlegging av uteområder i norske skoler" (avtale nr. 24/00891). Prosjektet er ledet av Norsk institutt for naturforskning (NINA), og arbeidet har vært utført i samarbeid med forskere ved Institutt for folkehelsevitenskap ved Norges miljø- og biovitenskapelige (NMBU) og Norges idrettshøgskole, med mål om å kartlegge arealstørrelse og innholdskvaliteter på uteområdene ved norske grunnskoler.

Rapporten bygger på et omfattende datagrunnlag og gir en detaljert analyse av både arealstørrelse, innhold og kvaliteter ved norske grunnskolars uteområder. Hensikten har vært å støtte Helsedirektoratets arbeid med å utarbeide kunnskapsbaserte retningslinjer for tilpasning av skolens uteområder til barn og unges behov i et folkehelseperspektiv. Vi håper at rapporten vil være et nyttig verktøy for videre arbeid med å sikre gode og tilgjengelige uteområder for alle elever i Norge.

Vi takker Helsedirektoratet for oppdraget, og alle som har bidratt med innsikt og kvalitetssikring underveis i arbeidet.

Oslo/Ås, januar 2025

Zander Venter
Seniorforsker, NINA (prosjektleder)

Emma Charlott Nordbø
Førsteamanuensis, NMBU (hovedforfatter)

1 Innledning

1.1 Formål med oppdraget

Formålet med oppdraget er å kartlegge uteområdene ved alle norske skoler. Kartleggingen skal gi en kvantitativ oversikt over arealstørrelse per elev, utforming, kvaliteter og funksjonelt innhold på uteområdene. Resultatene fra kartleggingen skal kunne støtte Helsedirektoratet i utarbeidelsen av kunnskapsbaserte retningslinjer for tiltak som gjør at skolenes uteområder kan tilpasses barn og unges behov i et folkehelseperspektiv. Særlig oppmerksomhet rettes mot hvor mange skoler som oppfyller dagens arealnorm som er på 50 m² per elev, samt potensielle implikasjoner av å redusere normen til 30 m² per elev.

I denne sammenheng er det viktig å poengtere at det kan være avveininger mellom kvantitet (arealstørrelsen) og kvalitet (innhold/funksjoner) på uteområdene. For eksempel kan det hende at en skole i bysammenheng ikke har mulighet til å øke størrelsen på et uteområde, men at de likevel kan øke kvaliteten. Kartleggingen skal derfor også bidra med kunnskap om hvordan uteområdenes innhold/funksjoner varierer med arealstørrelse og urbaniseringsgrad, samt med omfanget og tilgjengeligheten til nærnatur i skolens omgivelser.

En oversikt over nåværende situasjon på uteområdene ved alle norske skoler vil kunne bidra til et styrket beslutningsgrunnlag i forbindelse med Helsedirektoratets revisjon av retningslinjer og veileder.

1.2 Definisjoner og avgrensinger

Arealnormen: Helsedirektoratet har utarbeidet en oppdatert veileder til forskriften om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger, [jfr. §4](#). I denne veilederen inngår både utendørs arealnormer for skoler, og veiledning på utforming av uteområder i barnehager og skoler. Gjeldende arealnorm er 50 m² uteområde per elev i skolen.

Nærmiljø: Rapporten tar utgangspunkt i definisjonen gitt av Helse- og omsorgsdepartementet (2015) hvor nærmiljøet omfatter både det fysiske og sosiale miljøet som omgir oss der vi bor og oppholder oss i hverdagen, i alt fra tettbygde områder til spredtbygde strøk. Det fysiske miljøet inkluderer alt fra boligområder, natur- og friluftsområder og veier til lekeplasser og institusjoner som skoler og barnehager (Helsedirektoratet, 2014). I denne sammenheng er det skolens uteområder, samt natur- og friluftsområder i nær tilknytning til skolens uteområder, som er i fokus.

Skoler: Som definert i Helsedirektoratets beskrivelse av oppdraget fokuserer vi på grunnskoler i Norge. Dette inkluderer alle barneskoler (1. - 7. trinn), ungdomsskoler (8. - 10. trinn), samt kombinerte barne- og ungdomsskoler (1. - 10. Trinn). Barnehager og videregående skoler er ikke en del av undersøkelsen.

Skolens tomt: Det er skolens tomt som danner grunnlaget for å definere skolens uteområde. Avgrensningen av skoles eiendom/tomt gjenspeiler eiendomsgrensen registrert i matrikkelen. En tomt regnes som tilhørende en skole dersom Utdanningsdirektoratets registrering av skolens lokasjon faller innenfor tomtens eiendomspolygon i matrikkelen. I enkelte tilfeller stemmer ikke eiendomsgrensen i matrikkelen overens med den faktiske situasjonen. I slike tilfeller har vi foretatt manuelle justeringer for å korrigere eiendomsgrensen (se kapittel 3 for ytterligere detaljer).

Skolens uteområde: Med uteområde menes areal som er egnet til lek, læring, opphold og rekreasjon. I rapporten bruker vi begrepet synonymt med «uteoppholdsareal», slik det anvendes i Plan- og bygningsloven. Uteoppholdsarealet omfatter den ubebygde delen av tomta, som ikke er avsatt til kjøring og parkering. Areal avsatt til for eksempel søppelkasser, sykkelstativ og lignende er ikke egnet til opphold og lek. Slikt areal medregnes derfor ikke som en del av uteoppholdsarealet (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2017).

Skolens potensielle tilleggsareal: Med utgangspunkt i anbefalingen fra Thoren et al. (2019) der det sies at tilleggsarealer ikke bør ligge mer enn 200 meter fra skolen, er områdene i umiddelbar nærhet til skolen definert og kartlagt innenfor en radius på 200 meter i foreliggende rapport. I tråd med oppdraget fokuserer vi på andelen grøntområder innenfor dette området rundt skolen (se definisjon under).

Skolekrets: En skolekrets er et geografisk avgrenset område som sogner til en bestemt skole. Skolekretsen er satt av kommunen og reflekterer hvor elever som bor innenfor området mest sannsynlig vil gå på skole. Størrelsen på en skolekrets varierer avhengig av befolkningstettheten i området. I tett befolkede områder, som byer og tettsteder, vil skolekretsene vanligvis være små i geografisk utstrekning fordi mange mennesker bor innenfor et begrenset område. I områder med lav befolkningstetthet, som i rurale og mer spredtbygde strøk, vil skolekretsene ofte dekke større geografiske områder for å samle nok elever til én skole.

Grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal: I rapporten bruker vi en forenklet definisjon på grøntområde. Alt landareal innenfor en 200 meter radius fra skolen som er dekket av vegetasjon, det vil si trær, busker og gress, samt sand eller stein, og som ikke er klassifisert som jordbruksareal, er kartlagt og defineres som grøntarealer. Vann (innsjøer eller sjø), bygninger, veier og infrastruktur regnes ikke som natur i denne sammenheng.

Uteområdets innhold: Ulike lekeplasselementer som husker, sklier og sandkasser er en del av innholdet på uteområdene. Denne rapporten kartlegger imidlertid ikke innhold på et slikt detaljnivå. I stedet kartlegger vi innhold i form av arealdekke, som beskriver det fysiske dekket på uteområdene. Arealdekke som er kartlagt inkluderer menneskeskapte flater som asfalt, betong og gummifelt, og naturlige elementer som gress, trær og sand/stein. Ytterligere detaljer er beskrevet i metodekapittelet.

Urbane versus rurale skoler: Det finnes ulike operasjonaliseringer av skillet mellom urbane og rurale områder, men ikke alle er like relevante for oppdragets formål. For den foreliggende problemstillingen er det avgjørende å bruke en operasjonalisering som best gjenspeiler elevenes naturlige nærmiljø. Av grunner knyttet til relevans, praktisk tilgjengelig naturanvendelse og den norske konteksten, har vi valgt å bruke skolekrets som geografisk enhet i beregningen av befolkningstetthet. Skolekretsen representerer området der elever som går på en bestemt skole mest sannsynlig bor og oppholder seg i hverdagen, og gir derfor en naturlig avgrensning for å analysere befolkningstetthet i tilknytning til skolen.

Vår definisjon av urbane og rurale områder tar utgangspunkt i befolkningstetthet, en standardisert og mye brukt variabel i relevante datagrunnlag som EUs «human settlement layer» (Pesaresi et al., 2024) og SSB sitt tettstedskart (SSB, 2021) og sentralitetsindeksen (SSB, 2024). Ved å bruke befolkningstetthet på skolekretsnivå kan vi enkelt klassifisere skoler i tre kategorier:

1. Rurale områder: Skolekretser med befolkningstetthet under 1000 innbyggere per kvadratkilometer.

2. Urbane områder: Skolekretser med befolkningstetthet mellom 1000 og 3000 innbyggere per kvadratkilometer.
3. Kompakte urbane områder: Skolekretser med befolkningstetthet over 3000 innbyggere per kvadratkilometer.

En mer detaljert beskrivelse og metodisk begrunnelse finnes i metodekapitlet (se kapittel 3).

1.3 Rapportens oppbygging og struktur

Rapporten er inndelt i seks delkapitler, og kapittel 1 har gitt en oversikt over formålet med dette oppdraget, samt presentert sentrale definisjoner og avgrensninger knyttet til arbeidet som er gjort. I kapittel 2 gir vi en utvidet bakgrunn for rapporten. Her presenteres eksisterende litteratur og forskning som omhandler barn og unges helse og utvikling, uteområdenes rolle og funksjoner, betydningen av uteområdenes arealstørrelse og innhold for barn og unges helse, trivsel og læring, gjeldende lover, føringer og anbefalinger, samt behovet for kunnskap om status vedrørende uteområder i norske skoler. I kapittel 3 beskriver vi utvalg, datagrunnlag og metodene som er brukt for å kvantifisere både arealstørrelse og innhold i uteområdene ved norske grunnskoler manuelt. I kapittel 4 og 5 presenterer vi resultatene fra kartleggingen. Kapittel 4 tar for seg resultater knyttet til størrelsen på uteområdene i norske grunnskoler, og vi viser hvordan arealstørrelsen varierer på tvers av urbane og rurale kontekster. Kapittel 5 presenterer funn knyttet til variasjon i innhold på uteområdene og hvordan den henger sammen med arealstørrelse og omkringliggende natur. I kapittel 6 oppsummerer vi sentrale funn fra kartleggingen og diskuterer disse i lys av eksisterende forskning, anbefalinger og metodiske begrensninger. Kapitlet avrundes med en kort diskusjon av mulige implikasjoner av funnene våre og anbefalinger for veien videre.

2 Bakgrunn

2.1 Skolen – en sentral arena i folkehelsearbeidet

I Norge har alle barn og unge rett og plikt til å gå på skole, jf. Opplæringslova, 2023 §2.1 og §2.2. Den universelle tilgangen til opplæring gjør skolen til en hjørnestein i det norske velferdssystemet og en særs betydningsfull arena i folkehelsearbeidet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023b). På skolen samles et mangfold av barn og unge, inkludert deres familier, med ulik sosioøkonomisk bakgrunn på felles grunnlag. Dette gir unike muligheter for tidlig innsats rettet mot barn og unge for å fremme god helse, trivsel og læring, samt å utjevne sosiale forskjeller (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023b; Løken et al., 2024).

Skolen, inkludert skolens uteområder, er det stedet der barn og unge tilbringer flest timer i løpet av en dag i forbindelse med opplæring, friminutter og oppholdstid i skolefritidsordning (SFO) (Helsedirektoratet, 2015; Løken et al., 2024). Det er godt kjent at barn og unges hverdagsomgivelser i stor grad påvirker helse, trivsel og muligheter for å delta i både fysisk og sosial aktivitet (Christian et al., 2015). Ifølge Opplæringsloven §12-2 har alle elever rett til et trygt og godt skolemiljø som fremmer helse, inkludering, trivsel og læring. De har også rett til et fysisk miljø som er tilpasset deres behov, jf. §12-7. Det er derfor ikke uten grunn at regjeringen har et overordnet mål om å skape trygge og helsefremmende oppvekstmiljøer, samt sikre at skoler og skolefritidsordninger har god kvalitet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023b).

2.2 Hva påvirker barn og unges helse og utvikling?

Positiv utvikling av helse og psykososial fungering er en dynamisk prosess som påvirkes både av barn og unges individuelle egenskaper og miljøet de vokser opp i (Niedzwiecki et al., 2019; Sameroff, 2009). Individuelle faktorer som genetisk sårbarhet, fysisk helse, kjønn, selvregulering, helseatferd, og sosiale ferdigheter spiller en viktig rolle (Moffitt et al., 2011). Samtidig virker individuelle faktorer i samspill med familie, venner, barnehage, skole, kosthold, samt det fysiske, kjemiske, biologiske, og sosiale miljøet rundt elevene (Niedzwiecki et al., 2019). I oppveksten er det flere viktige utviklingsperioder, slik som tidlig barndom (Callaghan & Tottenham, 2016) og puberteten (Dahl et al., 2018), hvor barn og ungdom er ekstra mottagelige for positiv og negativ påvirkning fra miljøet. Dette er også utviklingsperioder hvor man ser starten på flere vanlige helseproblemer som blant annet angst, depresjon (Kessler et al., 2005), nevroutviklingsforstyrrelser (f.eks. ADHD) (Faraone et al., 2021), diabetes type 1 og 2 (Lawrence et al., 2021), og problemer med seksuell og reproduktiv helse (Bearinger et al., 2007). Flere av disse tilstandene kan ha felles årsaker. For eksempel kan kronisk stress og ugunstige miljøfaktorer forstyrre kroppens stressresponssystem eller føre til kronisk betennelse, som i sin tur kan øke risikoen for flere typer fysiske og psykiske helseplager (Furman et al., 2019). Det samme gjelder utvikling av kognitive ferdigheter og selvregulering, som i sin tur kan ha positiv påvirkning på læring, konsentrasjon, impulskontroll og helseatferd (Moffitt et al., 2011). Egenskaper ved skolens fysiske miljø som ivaretar barn og unges behov i sårbare faser av utviklingen kan derfor være spesielt viktige i forebyggingssøymed.

Resiliens, eller motstandsdyktighet som det også kalles, oppstår hos en person når potensielt skadelige hendelser eller miljøfaktorer, såkalte sårbarhetsfaktorer, likevel ikke fører til sykdom, stress eller andre helseproblemer, fordi andre egenskaper ved personen eller miljøet beskytter

mot eller kompenserer for den negative påvirkningen som ulike belastninger medfører. For eksempel kan høy kvalitet i skoler redusere den negative effekten av genetisk risiko for å gjøre det dårlig på skolen (Cheesman et al., 2022). Ulike miljøpåvirkninger kan ha både direkte positive effekter på helse som gjelder for de fleste barn og unge, for eksempel ved at egenskaper ved uteområdene fører til økt fysisk aktivitet. Beskyttende faktorer i miljøet, her definert som en faktor som kan redusere de negative effektene av belastninger som et individ utsettes for, kan også være spesifikke ved at de har størst positiv effekt på barn og unge som er mest sårbare for negative utfall. For eksempel kan positive gevinster av grønne områder i uteoppholdsarealene være størst i områder hvor det finnes lite tilgang på natur, slik som i urbane områder, der hvor vegetasjonen beskytter mot støy og luftforurensning, eller hvor barn og unge har begrenset med tilgang til natur- og grøntområder i sitt nærmiljø.

2.3 Skolens uteområder i fokus

Helsedirektoratet har som mål å styrke befolkningens helse gjennom blant annet å fokusere på skolens uteområder, og betydningen av å sikre gode fysiske oppvekst- og skolemiljø har i senere tid blitt tematisert i flere internasjonale og nasjonale utredninger og føringer (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020, 2023b; WHO, 2018, 2020). I den globale handlingsplanen for fysisk aktivitet (2018-2033) fremheves det at skolen bør ha trygge, inkluderende og tilgjengelige steder, både ute og inne, som legger til rette for fysisk aktivitet og reduserer stillesittende atferd (WHO, 2018). I de oppdaterte anbefalingene for fysisk aktivitet, som WHO la frem i 2020, trekkes det frem at tiltak rettet mot de fysiske omgivelsene på sentrale arenaer som skolen er viktig for å fremme fysisk aktivitet og bidra til å redusere ulikheter i aktivitetsnivå (WHO, 2020).

Ifølge Thorén et al., (2019) har det over tid vært en økende bekymring over kvaliteten ved norske skolers uteoppholdsarealer. Dette har ført til at skolens uteområder er satt høyt på dagsordenen hos norske myndigheter. I 2020 kom den nasjonale handlingsplanen for fysisk aktivitet (2020-2029) *Sammen om aktive liv* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020). Handlingsplanen er utviklet i et samarbeid mellom 12 departementer og vektlegger tverrsektoriell innsats for å fremme fysisk aktivitet i befolkningen. I handlingsplanen fremheves det at hensynet til fysisk aktivitet skal ivaretas i samfunns- og arealplanlegging etter plan- og bygningsloven, og mer aktivitet på hverdagsarenaene er ett av fem innsatsområder. Skolen løftes frem som en sentral hverdagsarena for målrettet innsats, og nasjonalt ønsker man blant annet å styrke arbeidet med å bedre uteområdene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2020).

Som et ledd i det nasjonale arbeidet med å oppfylle forpliktelsene i FNs barnekonvensjon er det utarbeidet rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planlegging. Et nasjonalt mål i retningslinjene er å sikre oppvekstmiljøer som gir barn og unge trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og at miljøet innehar kvaliteter som til enhver tid er i samsvar med eksisterende kunnskap om barn og unges behov. Eksplisitte krav til fysisk utforming av arealer og anlegg i barn og unges nærmiljø angis i retningslinjene, og det presiseres at arealene skal være store nok og egne seg for lek og opphold (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2019). Betydningen av å sikre utforming av uteområder i skoler som fremmer helse, trivsel, lek, læring og aktivitet vektlegges også i den siste Folkehelsemeldingen fra 2023 (Meld. St. 15 (2022-2023)). Her formidlet regjeringen et tydelig ønske om å stille krav til uteområdene i den nye forskriften om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger, som på det tidspunktet var under utarbeidelse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023b).

2.4 Hva er gevinsten av å styrke uteområdenes kvaliteter for barn og unges helse og utvikling?

Utetid og bruken av skolens uteområder varierer mellom skoler og klasser, og er blant annet avhengig av skolens beliggenhet, tilgjengelige fasiliteter og lærernes tilnærming (Thorén et al., 2019). Uteområdene i grunnskolene utgjør likevel en viktig del av alle barn og unges daglige miljø som man er langvarig eksponert for gjennom 10 års utdanning. Hvis man legger til grunn at uteområdene brukes én time daglig utgjør dette totalt 1900 timer gjennom hele grunnskoleløpet. Selv små effekter av uteområdenes kvaliteter kan derfor akkumuleres over tid og virke inn på enkeltelevers helse og utvikling (Niedzwiecki et al., 2019). Potensielt samlede effekter på populasjonsnivå er enda større, hvor 635 000 elever tilbringer 1,2 milliarder timer i skolens uteområder i løpet av det tiårige grunnskoleløpet, hvis man kun regner med friminuttene. I tillegg brukes skolens uteområder før og etter skoletid, og i løpet av skoledagen til utendørs læringsaktiviteter i forbindelse med undervisningen. Den totale tiden som brukes i skolens uteområder er derfor antageligvis høyere. Tiltak i skolens uteområder når altså hele den unge befolkningen over lang tid, og i en tid som er særlig kritisk for utvikling og sykdomsdebut. Å styrke positive miljøfaktorer og redusere negative miljøfaktorer i uteoppholdsarealene kan derfor flytte hele risiko-fordelingen i befolkningen i en sunnere retning. Selv små forskyvninger av denne fordelingskurven kan føre til at færre elever når det «kritiske punktet» der sykdom oppstår. Dermed kan man oppnå en reduksjon av sykdomstilfeller i den mest sårbare delen av befolkningen (Rose, 2001).

Kvaliteter ved skolens uteområder kan videre ha stor samfunnsøkonomisk verdi i form av å fungere som økosystemtjenester i nærmiljøet (vegetasjon, luftkvalitet, biomangfold). Særlig er det vist at grønne kvaliteter i omgivelsene kan virke positivt inn på helsen vår gjennom å legge til rette for fysisk aktivitet, beskytte mot UV-stråling, støy og, luftforurensning). Grønne kvaliteter ved uteområdene kan også virke som en kognitiv og mental buffer gjennom at vi restituerer mentalt og kan gjenopprette vår oppmerksomhet (Markevych et al., 2017).

2.5 Uteområdenes roller og funksjoner

Som beskrevet over er det stort fokus på å sikre gode uteområder i norske skoler. Sentrale spørsmål i dette arbeidet er hvilke roller og funksjoner skolens uteområder faktisk skal fylle i dagens samfunn, og hvordan vi kan bygge og tilrettelegge uteområder deretter. Dette skal vi se nærmere på i de neste avsnittene.

En arena for lek, fysisk aktivitet, sosialt samvær og rekreasjon

Skolens uteområder er først og fremst barn og unges fristed og en arena for lek, rekreasjon og daglig fysisk aktivitet (Thorén et al., 2019). Det er i utetiden at barna ofte kan utfolde seg mer fritt og under mindre voksenkontroll. I rammeplanen for SFO står det eksplisitt at det skal tilrettelegges for daglig utendørs lek og aktivitet deler av den tiden barna tilbringer på SFO (Utdanningsdirektoratet, 2021b). Forskning viser at fysisk aktivitet som skjer i skoletiden og i friminuttene kan utgjøre omtrent 40-50% av det anbefalte daglige aktivitetsnivået (Clevenger et al., 2020; Mikalsen et al., 2022; Ridgers et al., 2006). Særlig blant de minst aktive barna viser det seg at fysisk aktivitet som akkumuleres i friminuttene er viktig (Erwin et al., 2012). Fysisk aktivitet er essensielt for barn og unges utvikling, samt for god fysisk og psykisk helse gjennom hele livsløpet (Chaput

et al., 2020; Posadzki et al., 2020). I tillegg har fysisk aktivitet i friminuttene vist seg å være av betydning for barnas oppmerksomhet, konsentrasjon, atferd og skoleprestasjoner (Hodges et al., 2022; Howie et al., 2023). Det er videre vist at skolens uteområder er en arena for sosial interaksjon og samhandling i skolehverdagen (Raney et al., 2023), og det er således viktig at uteområdene også utformes som attraktive sosiale møteplasser (Thorén et al., 2019).

En pedagogisk og helsefremmende læringsarena

I tillegg til å være et fristed for lek og aktivitet, har det gjennom de siste to tiårene vært et større fokus på å ta i bruk skolens uteområder i undervisningsøyemed (Fianchini, 2020; Jordet, 2010). I mange nordeuropeiske land er det lange tradisjoner for å ta elevene ut av klasserommet i undervisningen, og læringsaktiviteter gjennomføres med jevne mellomrom i skolens uteoppholdsarealer eller i områdene i tilknytning til skolen (Bellomo, 2020; Waite et al., 2016). Dette gjelder også i norsk sammenheng (Gabrielsen & Korsager, 2018; Jordet, 2010). I norsk utdanningspolitikk har man samtidig jobbet lenge med å styrke fokuset på bærekraftig utvikling i undervisningen (Kunnskapsdepartementet, 2016). Et samfunn i stadig endring krever undervisning som er relevant og fremtidsrettet. Dette er blant annet noe av bakgrunnen for at det nye læreplanverket, *Kunnskapsløftet 2020*, ble innført i 2020. De nye læreplanene har i større grad enn tidligere en mer utforskende og praktisk innretning i samtlige fag. Videre er tre tverrfaglige temaer som berører viktige samfunnsutfordringer lagt inn i det nye læreplanverket. De tverrfaglige temaene er (1) folkehelse og livsmestring, (2) demokrati og medborgerskap og (3) bærekraftig utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2021a). Etter innføringen av *Kunnskapsløftet 2020* har bruk av skolens uteoppholdsarealer og andre nærliggende uteområder som pedagogiske læringsarenaer blitt mer aktuelt enn noensinne. Et godt eksempel på dette er fra læreplanen i kroppsøving, der uteaktiviteter og naturferdsel er ett av tre kjerneelementer (Utdanningsdirektoratet, 2020).

Selv om det skjer mye positivt i den norske skolen, viser samtidig flere undersøkelser negativ utvikling når det kommer til elevenes læringsresultater, trivsel og motivasjon, samt skolemiljø (Jensen et al., 2019, 2023; Wagner et al., 2021). I lys av disse utviklingstrendene og de nye læreplanene la regjeringen, så seint som i høst, frem den nye stortingsmeldingen *Meld. St. 34 (2023-24) En mer praktisk skole. Bedre læring, motivasjon og trivsel på 5. og 10. trinn* (Kunnskapsdepartementet, 2024). Denne meldingen viser en tydelig retning for norsk skole der fagfornyelsen skal realiseres gjennom en mer praktisk skolehverdag. Regjeringen vil utvikle et nasjonalt program som skal bidra til mer praktisk læring i og på tvers av fag, og det skal blant annet gis støtte til mer fysisk aktivitet i skolen og mer undervisning utenfor klasserommet, slik som på skolens uteområder. I forskningsprosjektet *School in motion*, som pågikk mellom 2017-2021, har man testet ut nettopp effekten av å implementere to ekstra timer med fysisk aktivitet og kroppsøving på elevers fysiske og psykiske helse, samt læring og læringsmiljø på ungdomstrinnet. Studien viste at mer fysisk aktivitet og kroppsøving i skolehverdagen hadde positiv innvirkning på fysisk aktivitetsnivå, utholdenhet, nasjonale prøver i lesing og regning, samt læringsmiljø på ungdomstrinnet (Kolle et al., 2019). I tråd med retningen for norsk skole som er gitt i *Meld. St. 34 (2023-24)* pågår også satsingen [*Naturen som læringsarena*](#) i regi av Norsk Friluftsliv. Satsingen skal bidra til at pedagoger i den norske skolen skal få kunnskapen de trenger for å kunne bruke naturen som et utvidet klasserom, slik at uteskole og friluftsliv blir en større del av skolehverdagen. Alt dette viser at uteområdene i norske skoler i større grad også skal fylle en viktig rolle som pedagogiske og helsefremmende læringsarenaer fremover.

Skolen som nærmiljøarena og skolens uteområder som nærmiljøanlegg

I Norge og andre vestlige land ser vi også en utvikling der skolen i større grad omtales som mer enn en utdanningsinstitusjon. Skolen anses for å være et viktig knutepunkt i nærmiljøet og lokalsamfunnet (Cleveland et al., 2023; Ihlebæk et al., 2021), og i litteraturen beskrives ulike tilnærminger der skolens infrastruktur brukes før og etter undervisningens kjernetid til ulike aktiviteter for å adressere noen av dagens samfunns- og folkehelseutfordringer, slik som sosial ulikhet og fysisk inaktivitet (Diamond & Freudenberg, 2016; Lewallen et al., 2015; Valli et al., 2016). Flere norske kommuner har implementert satsinger hvor de på ulike måter bruker skolens infrastruktur som en nærmiljøressurs for å tilby lavterskel aktiviteter og sosiale møteplasser for elever, foreldre, lærere og resten av innbyggerne i et lokalsamfunn (Ihlebæk et al., 2021; Oslo kommune, 2024; Rosback, 2018). Begrepene *skolen som nærmiljøarena* eller *nærmiljøskole* brukes gjerne for å omtale denne typen sambruk av skolens infrastruktur til aktiviteter i lokalsamfunnet. Nyere forskning viser at samskaping og sambruk av skolen som en nærmiljøarena kan fremme deltakelse, inkludering, samhold og trivsel blant elever, foreldre og ansatte ved skolen (Ihlebæk et al., 2021).

Den utvidete forståelsen av skolens rolle i lokalsamfunnet gjør at skolens uteområder omtales som et viktig nærmiljøanlegg (Dessi, 2020). Skolens uteområder har blitt en viktig del av den sosiale infrastrukturen i byer og tettsteder ved å fungere som aktivitets- og samlingsplasser (Cleveland et al., 2023), og Thorén et al. (2019) påpeker at fortetningspolitikken i Norge har ført til et behov for at skolens uteområder skal kunne brukes utenfor skolens kjernetid som et nærmiljøanlegg. I rapporten fra Thorén et al. (2019) vises det til eksempler fra flere kommuner der skolens uteområder er planlagt med tanke på å fungere som nærmiljøanlegg, og uteområdenes rolle som et nærmiljøanlegg er nedfelt i kommunenes planer. Et godt eksempel på dette er fra planbestemmelsene i Trondheim kommune som sier at *“deler av arealene kan være regulert som offentlige friområder og inngå som en del av tilliggende grønnstruktur”* (Thorén et al., 2019). Når skolens uteområder skal fungere som et nærmiljøanlegg stilles det krav til utforming for å ivareta andre brukergruppers behov, slik som f.eks. tilgjengelighet.

Skolens uteområder som nærnatur

Forskning viser at tilgang til grøntområder, herunder inkludert åpne arealer med gress, trær og annen vegetasjon, i nærmiljøet er forbundet med høyere fysisk aktivitetsnivå blant barn (Ward et al., 2016). Effekten ser ut til å være spesielt tydelig for gutter (Toftager et al., 2011). I tillegg er eksponering for natur i hverdagen knyttet til bedre muligheter for fri lek (Gundersen et al., 2024), emosjonell trivsel (Ward et al., 2016) og god mental helse (Richardson et al., 2013). En rettferdig fordeling av grøntarealer er derfor avgjørende for å sikre at alle grupper i samfunnet får like muligheter til å bruke disse områdene. Imidlertid viser forskning at såkalt «nærnatur» ofte er demografisk ujevnt fordelt, og at sosioøkonomiske forskjeller gir grupper med høyere inntekt og utdanning bedre tilgang til både mengde og kvalitet i urbane grøntområder. De mest privilegerte har ofte tilgang til områder med variert vegetasjon og god vedlikeholdsstandard, mens utsatte grupper ofte bor i områder med begrenset tilgang til slike kvaliteter. Dette mønsteret er særlig tydelig i områder med høy befolkningstetthet, der arealpresset, og dermed også konkurransen om tilgang til attraktive grøntområder, er større (Figari et al., 2019).

Det er særlig den såkalte «nærnaturen», det vil si grøntområder med gress, trær og annen vegetasjon i umiddelbar nærhet til hjemmet som har vist seg å bety mye for folks helse og trivsel. Slike uformelle grøntområder nær boliger har også vist seg å være spesielt verdifulle for fri lek blant barn, og de er ofte mer tilgjengelige enn større, tilrettelagte områder (Gundersen et al.,

2016). Aller viktigst er tilgang til nærnatur for grupper som barn, eldre og mennesker med funksjonsnedsettelse, som gjerne er avhengige av korte avstander for å kunne ta uteområdene i bruk i hverdagen (Kemperman & Timmermans, 2014). FNs bærekraftsmål 11 om bærekraftige byer og lokalsamfunn slår da også ettertrykkelig fast at barn er blant de gruppene som bør prioriteres i arealplanlegging. Skolens uteområder kan være en viktig arena for å sikre at barn og unge har tilgang til grøntområder og nærnatur i sitt nærmiljø. I denne sammenhengen kan uteområder med grønne elementer som trær, variert vegetasjon og naturlige lekemuligheter spille en viktig rolle i å kompensere for eventuell manglende tilgang til natur rundt boligen, og bidra til å redusere sosiale ulikheter (Gwedla & Shackleton, 2017; Wüstemann et al., 2017).

Selv om muligheten til å ta i bruk grøntområder i hverdagen har en positiv effekt på variabler knyttet til livskvalitet, er forutsetningen at grøntarealenes omfang står i forhold til antall brukere. I situasjoner med for stor brukertetthet – eller trengsel (*crowding*) – i parker og andre grøntområder, kanskje særlig i eller nær byer, kan det oppstå konflikter mellom brukergrupper, og den positive effekten av eksponering for natur reduseres eller faller helt bort (Arnberger & Eder, 2015). Det er derfor særlig viktig å rette oppmerksomheten mot skolers uteområder i tettbebygde strøk i raskt voksende byer, der kombinasjonen av relativ fattigdom, høy befolkningstetthet og begrenset tilgang til nærnatur ofte er mest påtakelig (Venter et al., 2023).

Barn og unges egne preferanser og behov skal også ivaretas

Utover de overnevnte funksjonene som skolens uteområder skal fylle, skal i tillegg barn og unges ulike preferanser og behov ivaretas når skolens uteområder skal utformes. Å ivareta ulike gruppers behov er viktig i et sosialt rettferdighetsperspektiv. En rekke studier viser at preferanser for lek og aktivitet i friminuttene varierer med kjønn og alder (Barenie et al., 2024; Leigh et al., 2023; Pawlowski et al., 2016; Raney et al., 2023). Blant annet foretrekker jenter i større grad uorganisert lek, mens gutter deltar i konkurransepregede og organiserte aktiviteter som ballspill (Lemberg et al., 2023; Mårtensson et al., 2014; Pawlowski et al., 2016), noe som tydeliggjør et behov for ulike fasiliteter utover de typiske banene og ballbingene. Interessant nok illustrerte undersøkelsen til Mårtensson et al. (2014) at under forutsetninger med mye og variert natur i skolens uteområder, var leken mer variert og kjønnsforskjellene knyttet til valg av aktivitet mindre. Gutter og jenter lekte også mer sammen i slike omgivelser. En måte å forstå disse funnene på er at ensrettet tilrettelegging for en type utendørsaktivitet, som for eksempel fotball eller annen kollektiv idrett, bidrar til økt polarisering mellom gutter og jenter i skolens uteoppholdsarealer, mens større vekt på naturelementer og terrengvariasjon har motsatt effekt.

Forskning viser videre at barn med ulike funksjonsnedsettelse opplever fysiske barrierer når de beveger seg rundt og leker på skolens uteområder (Yantzi et al., 2010), og det stilles krav til universell utforming for å ivareta barns ulike funksjonsnivå. Det er også gjort undersøkelser av barns egne preferanser for uteområdene. Norðdahl & Einarsdóttir (2015) beskriver at barn ønsker uteområder som gjør at de kan utfordre seg selv samtidig som de er trygge. I tillegg vil barn utforske ting og være i kontakt med andre, og de setter stor pris på natur i omgivelsene sine. Gitt uteområdenes rolle som arena for fysisk aktivitet er det også viktig å nevne at lek og fysisk aktivitet i barneårene bygger på grunnleggende og funksjonelle motoriske ferdigheter som det må tilrettelegges for etter aldersnivå og individuelle behov (Fjørtoft et al., 2018). Dette fordrer at det fysiske miljøet på uteområdene må tilpasses ulike ferdighetsnivåer (Thorén et al., 2019).

2.6 Egenskaper ved uteområdene som påvirker helse, trivsel og læring

Skolens uteområder gir, som nevnt, mulighet for lek, fysisk aktivitet og rekreasjon, og uteoppholdsarealene er et sted hvor barn og unge eksponeres for fysiske påvirkningsfaktorer som trengsel, sollys, værforhold, natur og grøntområder (Thorén et al., 2019), allergener og jordmikrober i kontakt med jord og vegetasjon (Mills et al., 2023; Roslund et al., 2020), samt luftforurensning og støy (Forns et al., 2016). Videre er skolens uteområde en arena for sosial interaksjon, relasjonsbygging, vennskap og inkludering, i tillegg til negative aspekter som mobbing og ekskludering fra felleskapet (Francis et al., 2022).

På bakgrunn av de rollene og funksjonene som uteområdene skal fylle er det viktig at skolens uteområder innehar kvaliteter og fasiliteter som fremmer barn og unges helse og trivsel, både i og utenfor skoletiden. Thorén et al. (2019) har gjennomført en grundig og systematisk gjennomgang av forskningen der de så nærmere på følgende: (1) hvilken betydning har uteområdenes arealstørrelse for helse og trivsel i skolen, og (2) hvilken betydning har uteområdenes innhold og utforming for helse og trivsel i skolen. I de følgende underkapitlene vil vi kort oppsummere hovedfunnene fra rapporten som ble publisert i 2019. Gitt at litteraturgjennomgangen kun innlemmet studier publisert frem til august 2018 har vi supplert med forskning av nyere dato for å gi et nyansert og oppdatert bilde over kunnskapen på området. Funn knyttet til arealstørrelse presenteres først, etterfulgt av forskning relatert til innhold og utforming.

Arealstørrelse

Forskningen som Thorén et al. (2019) gjennomgikk, der også to norske studier var inkludert (Dalene et al., 2016; Fjørtoft et al., 2009), viste at arealstørrelse i liten grad påvirket elevenes fysiske aktivitetsnivå. Videre hadde arealstørrelse ingen innvirkning på inaktivitet (Dalene et al., 2016; van Sluijs et al., 2011), eller kognitive ferdigheter (Kweon et al., 2017) blant skoleelever. I disse studiene er det hovedsakelig skolens uteområder som har vært undersøkt, og man har ikke tatt høyde for eventuelt tilleggsareal i skolenes umiddelbare omgivelser. Skoleuteoppholdsarealene som ble undersøkt i studiene til Dalene et al. (2016) og van Sluijs et al. (2011) hadde en gjennomsnittlig arealstørrelse på rett rundt 60 m²/elev. I studien til Fjørtoft et al. (2009) sammenlignet man aktivitetsnivået til barn i to uteområder med henholdsvis 8,3 og 29,0 m²/elev uten å finne noen forskjeller i aktivitetsnivå. Kweon et al. (2016) målte kun den totale arealstørrelsen på uteområder, uten å ta høyde for elevantallet i sine beregninger. Selv om det ikke ble avdekket sammenhenger mellom arealstørrelse og helse- og trivselsutfall i rapporten fra 2019 ble det presisert at det på daværende tidspunkt ikke kunne trekkes noen sterke konklusjoner grunnet få studier (Thorén et al. 2019).

Ytterligere forskning har kommet til siden den tid, men det er fortsatt begrenset med forskning på betydningen av arealstørrelse for helse, trivsel og læring blant skoleelever fordi majoriteten av forskningen fokuserer på fysisk aktivitetsnivå. Enkeltstudier av nyere tid viser imidlertid interessante resultater. Raney et al. (2023) fant at elever hadde mer sedatid i skoleuteoppholdsarealer med færre unike lekeområder og der elevtettheten på uteområdene var høyere. Studien angir imidlertid ikke arealstørrelsen per elev, noe som gjør det vanskelig å tolke funnene. En annen studie utført av Grunseit et al., (2020) observerte en kraftig økning i fysisk aktivitetsnivå når arealstørrelsen økte fra 15 m²/elev til 25 m²/elev. Ved en ytterligere økning i arealstørrelsen så man derimot ingen videre økning i aktivitetsnivået, og i enkelte tilfeller ble det faktisk observert en nedgang i elevenes aktivitetsnivå når størrelsen var over 25 m²/elev (Grunseit et al. 2020).

Det er også publisert kvalitativ forskning som viser at elever som oppholder seg i mindre skoleuteoppholdsarealer opplever områdene som overfylte og trange, og at de derfor ikke kan være like aktive som de ønsker (Pawlowski et al., 2018, 2019). Det er samtidig viktig å poengtere at det finnes studier som ikke observerer slike sammenhenger (Van Kann et al., 2016), og en nylig publisert oversiktsartikkel konkluderte med at det fortsatt er uklart hvordan ulike egenskaper ved uteområdene, inkludert arealstørrelse, virker inn på barns helse og utvikling (Pereira et al., 2024).

Innholdskvaliteter

Arealstørrelse er kun en av mange aspekter ved uteområdene som kan ha betydning for helse, trivsel og læring. Som nevnt, hadde Thorén et al. (2019) også fokus på å identifisere hvilke innholdskvaliteter som er viktig for å sikre god kvalitet på uteområdene. Uteområdenes innhold og utforming er helt sentralt for å ivareta funksjoner og behov, og dette må ses i sammenheng med arealstørrelse. Rapporten fra 2019 berørte blant annet kvaliteter ved uteområdene som arealdekke, fysiske elementer, naturelementer, terreng/topografi og formgivning/ romforløp. Funn knyttet til disse innholdskvalitetene vil vi se nærmere på under.

Forskningsoppsummeringen viste at variert arealdekke, slik som asfalt, gress, sand og mykt underlag, og god tilgang på fysiske elementer bidrar til å øke bruken av uteområdene og skoleelevers fysiske aktivitetsnivå, samt redusere inaktivitet (Thoren et al. 2019). Thorén et al. (2019) fremhever at mange nok og varierte funksjoner gir ulike aktivitetsmuligheter og innbyr til allsidig bruk der mange kan delta. Denne allsidigheten i funksjoner er viktig å ivareta. Det anbefales derfor et variert innhold og mange funksjoner, tilpasset ulike aldersgrupper og funksjonsnivå. Videre anbefales det at funksjonene er godt integrert, og at man bør unngå å ha mange store monofunksjonelle flater (f.eks. ballbaner) (Thorén et al. 2019). Ser vi nærmere på naturelementer viste gjennomgangen at naturområder og innslag av natur kan fremme variert bruk og lek og beskytter mot UV-stråling. Naturområder ser også ut til å fremme fysisk aktivitet og kan muligens bedre kognitive ferdigheter (Thorén et al. 2019). Det anbefales derfor at man tar vare på og/eller etablerer naturelementer. I tillegg poengteres det at uteområdene skal tilby sol og skygge, og at vegetasjon og naturelementer spiller en viktig rolle i det henseende (Thorén et al. 2019). Overordnet formgivning som bygger på å (1) skape variasjon, (2) etablere mange og små nisjer, (3) redusere funksjonsbestemt utstyr og (4) sikre natur kan bidra til å redusere inaktivitet og fremme deltakelse i en rekke ulike aktiviteter av både fysisk og sosial karakter.

Forskning av nyere dato peker i stor grad i samme retning som funnene fra rapporten i 2019 hva gjelder innhold og utforming (Folkhälsomyndigheten, 2024; Pereira et al., 2024). Det er blant annet vist at lekeområder som fremmer fysisk aktivitet i skolens uteområder kjennetegnes av tydelig avgrensede områder, skygge fra trær og muligheter for å balansere og klatre (Raney et al., 2023). Utforming som tar hensyn til avstand mellom ulike aktivitetssoner og tilgjengelighet fra skolebygningene er viktig for å øke fysisk aktivitet i friminuttene (Cui et al., 2024). Videre understrekes det i en dansk studie at det er viktig at uteområdene tilbyr en rekke ulike funksjoner og aktivitetsmuligheter, som ligger i nær tilknytning til hverandre, for å fremme aktivitet blant både gutter og jenter (Andersen et al., 2019). Både enkeltstudier og en systematisk oversiktsartikkel viser at det er en positiv sammenheng mellom naturelementer på uteområdene og barns fysiske aktivitetsnivå (Pereira et al., 2024; Raney et al., 2023). Natur på uteområdene ser ut til å virke positivt inn på sosiale og kognitive utfall (Pereira et al., 2024), noe som er godt kjent fra tidligere forskning (Markevych et al., 2017). Virkningen av natur kan være direkte, ved at utsikt til, og opphold, i grønne omgivelser bidrar til mental restitusjon, eller den kan være indirekte ved at opphold i grøntområder stimulerer til lek, fysisk aktivitet og sosiale interaksjoner (Markevych

et al., 2017). Innslag av natur og grønt bidrar også til balansert soleksponering og mer behagelige temperaturer på uteområdene (Folkhälsomyndigheten, 2024).

2.7 Gjeldende lover, føringer, veiledere og anbefalinger av relevans for uteområder i skolen

Folkehelsearbeidet skal ifølge formålsparagrafen (§ 1) i folkehelseloven fremme befolkningens helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold og bidra til å forebygge psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse. Det er særlig kapittel 2 om kommunens ansvar og kapittel 3 om miljørettet helsevern som er sentralt for arbeidet med uteområder i skolen fordi det er der vi finner lovhemler for å ivareta miljøet som barn og unge er en del av i hverdagen. Folkehelselovens § 4 sier eksplisitt at kommunen skal fremme befolkningens helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold, bidra til å utjevne sosiale helseforskjeller og beskytte mot faktorer som kan ha negativ innvirkning på helsen. Videre presiseres det at kommunen skal fremme folkehelse innen de oppgaver og med de virkemidler kommunen er tillagt, herunder lokal utvikling og planlegging, forvaltning og tjenesteyting. I følge § 8. i loven omfatter miljørettet helsevern «de faktorer i miljøet som til enhver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen. Disse omfatter blant annet biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale miljøfaktorer.» I henhold til dette kan departementet gi forskrifter om miljørettet helsevern som blant annet kan bidra til å ivareta gode uteområder (Thorén et al. 2019).

Ny forskrift om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger ble fastsatt av Helse- og omsorgsdepartementet i 2023. Forskriften skal ifølge formålsparagrafen (§ 1) bidra til at miljøet i barnehager, på skoler, skolefritidsordninger og leksehjelpsordninger fremmer barns og elevers helse, trivsel, lek og læring, samt at sykdom, skade og alvorlige hendelser forebygges. Forskriften gjelder både for planlegging, tilrettelegging og drift (jmf. § 2). Det stilles flere miljø- og helsekrav i forskriften, og det presiseres at virksomhetens lokaler og uteområder skal være utformet slik at de fremmer helse, trivsel, lek og læring for alle barn og elever, samt dekker behov for aktivitet og hvile (jmf. § 4). I henhold til § 5 skal det ved valg av beliggenhet tas hensyn til områdets utforming, og virksomhetens lokaler og uteområder skal ha belysning som er tilpasset planlagt bruk (§ 7), være beskyttet mot støy (§ 8) og det skal foreligge en oppdatert og langsiktig vedlikeholdsplan som sikrer at lokaler og uteområder vedlikeholdes på en helsemessig tilfredsstillende måte (Helse- og omsorgsdepartementet, 2023a).

Helsedirektoratet er ansvarlig for å utvikle, formidle og oppdatere nasjonale normerende produkter som understøtter mål som er satt for folkehelseområdet. Slike normerende produkter omfatter blant annet nasjonale faglige retningslinjer og veiledere (Helsedirektoratet, 2019), og kravene i forskriften til helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger er derfor utdypet og konkretisert i en egen veileder (Helsedirektoratet, 2024). I veilederen står det eksplisitt at det er viktig med god tilgang til uteområder med variert innhold og funksjoner tilpasset alle, ulike aldersgrupper og funksjonsnivåer. Det står også at det bør tas hensyn til at uteområdet skal inneholde naturelementer og vegetasjon, og det skal sørges for trafikksikre omgivelser og trygg adkomst (Helsedirektoratet, 2024). Hva gjelder arealstørrelse fremheves det i veilederen at kravet til helsefremmende uteområder forutsetter at uteområdet har en viss størrelse for å få plass til kvaliteter som naturelementer, variert terreng og fasiliteter for å sikre mangfoldig bruk og forhindre slitasje. Gjeldende anbefaling er på 50 m²/elev (Helsedirektoratet, 2024).

Helsedirektoratets anbefalinger for utendørs arealnormer for skoler, utforming av uteområder og bruk av kompensierende tiltak er for tiden under revisjon, og skal vurderes på bakgrunn av oppdatert kunnskapsgrunnlag. I revisjonsarbeidet vil kunnskap fra forskning som er presentert i kapittel 2.6 og resultater fra den nasjonale kartleggingen av uteområdenes arealstørrelse og innhold legge et viktig grunnlag. I den eksisterende veilederen vises det samtidig til rapporten fra Thorén et al. (2019) som inneholdt en rekke anbefalinger for arealstørrelse og utforming av uteområdene, herunder størrelse på uteområdet etter antall m² per elev, etter totalt antall elever ved skolen og etter beliggenhet, samt anbefalinger om bruk av tilleggsarealer og utradisjonelle løsninger i form av takterrasser og innholdskvaliteter. Sentrale anbefalinger fra Thorén et al. (2019) er gjengitt i boks 1 og boks 2, og disse anses for å være relevante i det pågående revisjonsarbeidet.

Boks 1. Anbefalinger om arealstørrelse, kompensierende tiltak og utradisjonelle uteområder fra Thoren et al. (2019)

- Uteområdet bør være på minst 30 m² per elev i grunnskolen.
- For skoler < 99 elever anbefales et minste samlet område på 3000 m².
- For skoler mellom 100 – 499 elever brukes anbefalingen om 30 m² per elev.
- For skoler > 500 elever anbefales det å beregne et tillegg i areal på 15 m² per elev.
- I bysentrum/tett bebyggelse kan arealstørrelsen reduseres til 18 m² per elev. Det anbefales at kommunen kartfester og identifiserer disse sonene.
- Bruk av tilleggsarealer bør som hovedregel unngås og er kun en nødløsning når uteområdet er for lite. Tilleggsarealet bør primært ligge i direkte tilknytning til eksisterende uteområder, men bør ikke ligge mer enn 200 meter fra skolen. Det bør stilles samme krav til tilleggsareal som til uteområdet hva gjelder støy, luftforurensning, solforhold og skygge.
- Takløsninger for nye anlegg bør unngås og er ingen fullgod erstatning for uteområder på bakken. Dersom man likevel må benytte takløsninger, bør det finnes et minimumsareal på 2000 m² samlet på ett sted. Det bør også stilles krav til at takkonstruksjonen muliggjør etablering av vegetasjon, samt sol- og vindbeskyttelse.

Boks 2. Anbefalinger om innhold fra Thorén et al. (2019) for å sikre god kvalitet i utformingen av uteområdene

- Velg tomter som sikrer at uteområdet har gode solforhold og som dessuten ikke er utsatt for støy og forurensing.
- Sørge for trafikksikre omgivelser i en radius på minimum 200 meter for skoler og trygg adkomst. Sørge for at uteområdet ikke blir belastet med bilkjøring.
- Redusere bygningenes fotavtrykk mest mulig og plassere bygninger slik at mest mulig av tomte kan anvendes til uteområde for elevene.
- Sikre tilgjengelighet for alle.
- Sørge for at uteområdene både tilbyr sol og skygge, og vegetasjon er særlig viktig for å ivareta behovet for skygge og beskytte mot soleksponering.
- Variert innhold med funksjoner tilpasset alle, ulike aldersgrupper og funksjonsnivåer.
- Sørge både for rolige soner der elevene kan trekke seg tilbake og sosiale møteplasser.
- Naturelementer/terreng/topografi er viktige for lek, mangfoldig bruk, fysisk aktivitet og motorisk utvikling. Slike elementer er det derfor viktig å ta vare på og/eller etablere.
- Overordnet formgivning som sikrer soneinndeling med god integrering av funksjoner

2.8 Hvordan fungerer arealnормer og anbefalinger?

I planlegging og detaljutforming er det vanlig å anvende ulike former for arealnормer for å sikre sentrale minimumskvaliteter på bebyggelse og uteområder (Thorén et al., 2000). Arealnormer kan være skriftlige krav eller regler som er nedfelt i lovverk, forskrifter til lover og i kommunale planer (Thorén et al. 2000; Thorén et al. 2019), og i slike tilfeller er arealnормene ofte politisk vedtatt og oppfattes som arealkrav (Thorén et al. 2019). Arealnormer kan imidlertid også være en del av den erfaringsbaserte kunnskapen hos fagfolk, og derigjennom fungere mer som en rettesnor i planleggingsarbeidet heller enn et eksplisitt krav (Thorén et al. 2019). Ingen av de andre nordiske landene har arealkrav som konkretiserer arealstørrelse for uteområder i skoler, men nasjonale anbefalinger foreligger blant annet i Sverige der 30 m²/elev er anbefalt. Her til lands er det eksempler på kommuner som har politiske vedtatte arealkrav. I Kristiansand er det krav om at uteområdene skal ha en arealstørrelse tilsvarende 33 m²/elev, mens i Trondheim er arealkravet på 25 m²/elev. Begge kravene er imidlertid godt under gjeldende anbefaling på 50 m²/elev (Helsedirektoratet, 2024; Thorén et al. 2019).

Både i Norge og Sverige finnes det informasjon og statistikk som viser at uteområdene i skoler har blitt redusert på kort tid, særlig i tettbygde områder (Folkhälsomyndigheten, 2024; Nilsen, 2014; Thorén et al., 2019). Det er begrenset med forskning på arealnормer og normbruk (Thorén et al. 2019), men en eldre norsk studie av normbruk i arealplanlegging avdekket at tallfestede normer har betydning for boligkvalitet og at normer bidrar til å sikre at en viss arealstørrelse blir

ivaretatt (Thorén et al. 2000). At arealnormer er viktige, viser også konklusjonen i en innsigelsessak fra statsforvalteren i Rogaland som kom våren 2024. I konklusjonen står det at detaljreguleringen for Vaulen skole i Stavanger kommune ikke godkjennes fordi planene for skolens uteområde ikke var tilfredsstillende i lys av nasjonale anbefalinger og føringer på området (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). For ytterligere detaljer om innsigelsessaken se boks 3. Funnet fra overnevnte studie og resultatet av innsigelsen viser at tallfestede normer får gjennomslag, og arealnormer er således viktig i arbeidet med å sikre gode uteområder i skoler. Arealnormer kan bidra til å motvirke at arealstørrelsen på uteområdene går ytterligere ned over tid.

Boks 3. Detaljer om innsigelse til detaljregulering for Vaulen skole i Stavanger kommune

Statsforvalteren i Rogaland sendte over en uløst innsigelse knyttet til detaljregulering for Vaulen skole til Kommunal- og distriktsdepartementet i brev datert 16. januar 2023. Innsigelsen var fremmet av statsforvalteren selv, og gjaldt arealstørrelsen på uteområdene ved skolen.

Formålet med planen for Vaulen skole var å legge til rette for bygging av ny skole på eksisterende skoletomt, og skolen skulle utvides fra 630 elever til 840 elever. Skoletomten er på 17 865 m², med et planlagt uteareal på totalt 16 056 m². Av utearealet vil 13 856 m² være i terreng, der 438 m² er brattere enn 1:3. I tillegg var det planlagt for 2 200 m² uteareal på taket. Med dette oppnår skolen et uteområde med en arealstørrelse på 19,11 m²/elev.

Kommunal- og distriktsdepartementet avgjorde etter plan- og bygningsloven § 12-13 at innsigelsen skulle tas til følge. I vurderingen vises det til Helsedirektoratets veiledende arealnorm på 50 m²/elev, samt anbefalingen fra NMBU-rapporten på 30 m²/elev. I vurderingen heter det at utearealet på Vaulen på 19,11 m²/elev er under den tilrådte arealnормen. I tillegg vises det til at 2 200 m² av utearealet vil ligge på tak, noe som ikke er anbefalt, samt at 438 m² av utearealet er brattere enn 1:3. Konsekvensen av dette er mindre fleksible og brukbare uteområder. Kommunal- og distriktsdepartementet mente i sin vurdering at så store avvik fra anbefalingene ikke er mulig å kompensere for med økt kvalitet på resten av uteområdet.

2.9 Kunnskapsbehov

Veileder til forskrift om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger skal, som nevnt tidligere, revideres. Det er spesifikt anbefalingene som omhandler utendørs arealnormer, utforming av uteområder og bruk av kompenserende tiltak som er i fokus i forbindelse med revisjonen. Helsedirektoratet vil vurdere nåværende anbefalinger på bakgrunn av eksisterende kunnskapsgrunnlag, og her spiller blant annet arbeidet til Thorén et al. (2019) en viktig rolle. I forbindelse med revisjonene er det imidlertid et behov for å innhente kunnskap om den faktiske situasjonen hva angår norske grunnskolors uteområder. Kunnskapsbehovet omfatter både informasjon om arealstørrelse og spesifikke innholdskvaliteter ved uteområdene som norske skoleelever leker og oppholder seg på hver dag, samt hva som finnes av grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal. Å kartlegge nåværende situasjon er viktig for å kunne si noe om hvor mange norske grunnskoler som møter nåværende anbefaling om 50 m² uteoppholdsareal per elev, samt identifisere i hvilke områder utfordringer med arealstørrelse er mest pressende. Å

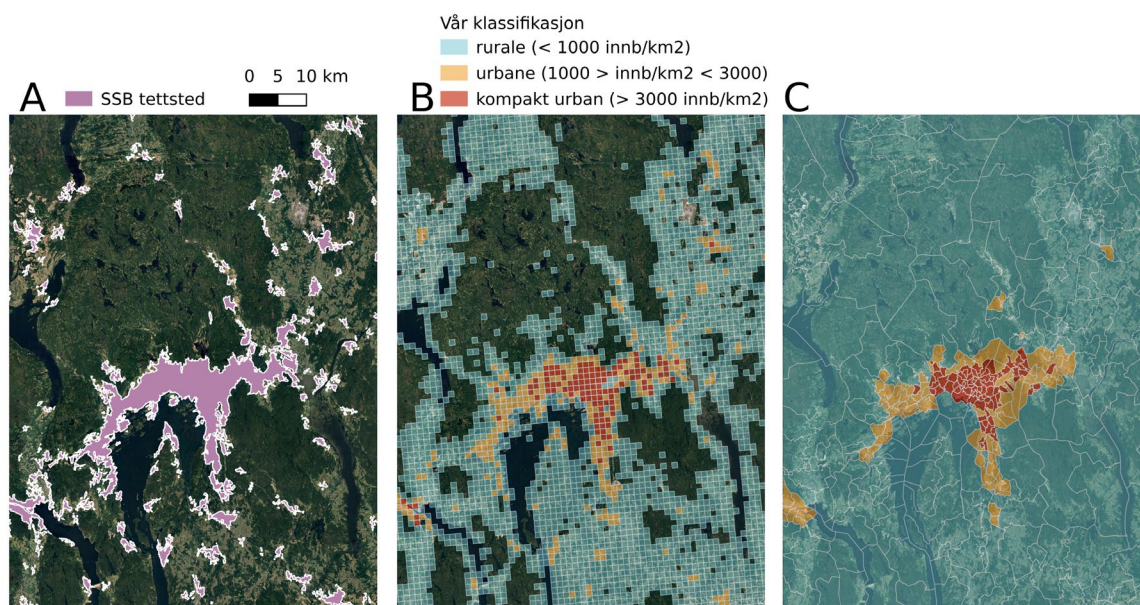
systematisk kartlegge uteområder for et representativt utvalg av norske grunnskoler representerer et viktig første skritt på veien mot å forstå hva arealstørrelse har å si for utforming og innhold, og hva en eventuell reduksjon i arealstørrelse kan ha for konsekvenser.

3 Metoder

3.1 Klassifisering av skoler i henhold til urbaniseringsgrad

Urbane og rurale områder representerer ulike kontekster for arealplanlegging og utvikling fordi arealpresset er betydelig større i urbane områder. Barn i urbane strøk har generelt dårligere tilgang til uteområder og grøntarealer, og en sentral del av oppdraget var derfor å skille mellom skoler som ligger i urbane og rurale områder. Vi har valgt å differensiere grunnskolene basert på befolkningstettheten innenfor skolekretsen som den enkelte skole tilhører. Skolekrets ble valgt fordi det definerer området hvor elever ved en gitt skole bor. Videre valgte vi befolkningstetthet som grunnlag for beregningene og klassifiseringen fordi den benyttes i andre datagrunnlag, inkludert EUs «human settlement layer» (Pesaresi et al., 2024) og SSB sitt tettstedskart (SSB, 2021). SSB sin definisjon skiller kun mellom to kategorier, «tettsted» og «ikke tettsted». Et tettsted er, ifølge SSB, en geografisk avgrenset samling bygninger med minst 200 innbyggere, der avstanden mellom bygningene normalt ikke overstiger 50 meter, og som inkluderer tilgrensende bebygde områder som parker, idrettsanlegg og industriområder, uavhengig av administrative grenser. Det er imidlertid store variasjoner i befolkningstetthet innenfor tettsteder. For å fange nyansene mellom tettsteder med høy befolkningstetthet og mindre tettbygde tettsteder, utviklet vi derfor vår egen klassifisering med utgangspunkt i SSB sin definisjon. Skoler som lå i skolekretser med en befolkningstetthet på under 1000 innbyggere per kvadratkilometer ble definert som «rurale»; mellom 1000 og 3000 innbyggere per kvadratkilometer som «urbane»; og over 3000 innbyggere per kvadratkilometer som «kompakte urbane». Vår klassifisering samsvarer svært godt med SSB sitt kart, samtidig som den fanger opp den indre urbane gradienten i befolkningstetthet bedre enn SSB sin todelte klassifisering. Dette er illustrert for Oslo-regionen i Figur 1.

Underveis i analysearbeidet oppdaget man imidlertid at de detaljerte grensene for skolekretser i Bergen kommune manglet i datasettet fra Utdanningsdirektoratet. Når befolkningstettheten i Bergen ble aggregert over store, unøyaktige skolekretser medførte dette at samtlige skoler ble klassifisert inn i rurale områder. For å håndtere disse unøyaktighetene i datasettet, bestemte vi oss for å bruke befolkningstettheten i SSB sitt tetthetskart (1x1 km rutenett) som utgangspunkt for å definere om skolene i Bergen var lokalisert i rurale, urbane eller kompakt urbane områder. På lik linje med klassifiseringen brukt for skolekretser, ble skoler som var lokalisert i en rute med en befolkningstetthet på under 1000 innbyggere per kvadratkilometer definert som «rurale»; mellom 1000 og 3000 innbyggere per kvadratkilometer som «urbane»; og over 3000 innbyggere per kvadratkilometer som «kompakte urbane». Klassifisering med utgangspunkt i skolens lokasjon i enkeltruter i 1x1 km rutenettet ble kun gjort i Bergen. Skoler ellers i landet ble klassifisert ved å bruke befolkningstetthet innen skolekretsen den tilhører, som beskrevet i avsnittet over.



Figur 1. Illustrasjon av den urban-rurale klassifiseringen brukt i vår rapport. SSB sitt tettstedskart er vist i A. Kart over SSBs befolkningstetthet i rutenett, som ble brukt til å beregne befolkningstetthet innenfor skolekretser, er vist i B. Et kart som viser den endelige aggregeringen til skolekrets, er vist i C. B har rutenett og C har skolekrets som aggregeringsenhet.

3.2 Utvalg av skoler

Norge har 2628 grunnskoler registrert i Utdanningsdirektoratets database. Dette inkluderer alle barneskoler (1. - 7. trinn), ungdomsskoler (8. - 10. trinn), samt kombinerte barne- og ungdomsskoler (1. - 10. trinn). Vi kartla manuelt et representativt utvalg av grunnskolene ($n = 372$) i Norge for å frembringe statistikk om uteområdenes arealstørrelse og innhold. To av skolene ble ekskludert fra enkelte analyser hvor informasjon om antall elever var nødvendig på grunn av manglende data om elevantall. Dette betyr at 372 skoler er med i analysene for total arealstørrelse og grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal, mens 370 skoler er med i resterende analyser. Et tilfeldig utvalg sikrer at hver skole har lik sannsynlighet for å bli inkludert i utvalget og sørger for at vår statistikk er representativ for alle skoler i Norge. Vi brukte et statistisk verktøy som heter «R» for å trekke utvalget. Utvalget er et nasjonalt tilfeldig utvalg, noe som betyr at det er representativt på nasjonalt nivå, men ikke nødvendigvis på fylkesnivå. Dette er hensiktsmessig ettersom vi ikke trekker konklusjoner på fylkesnivå. Utvalget inkluderer representasjon på tvers av urbaniseringskategoriene som brukes, og antall skoler innenfor disse kategoriene er tilstrekkelige til å muliggjøre sammenligninger mellom dem. Dette sikrer at analysene våre gir et representativt bilde av skoleuteoppholdsarealer i Norge som helhet. Tabell 1 viser hvordan utvalget vårt varierer mellom fylker og i henhold til urbaniseringsgrad, mens Figur 2 viser hvordan skolene er fordelt over hele landet.

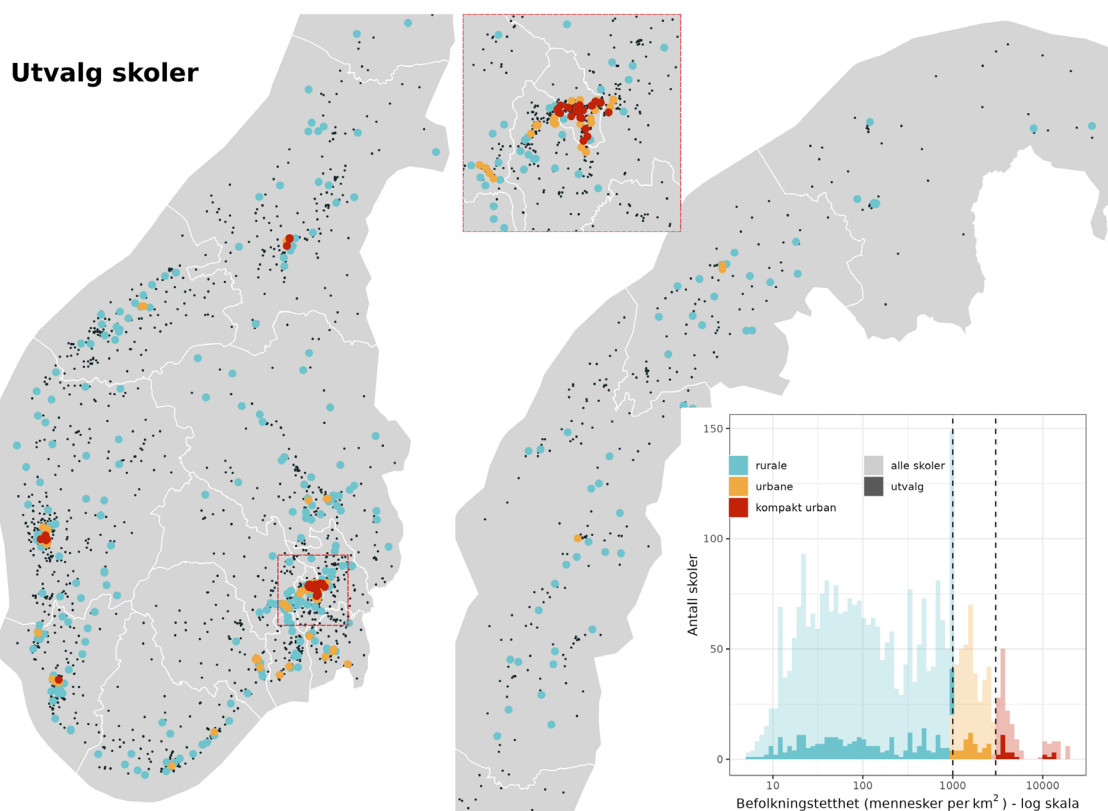
Tabell 1. Antall grunnskoler kartlagt i utvalget sammenlignet med antall grunnskoler totalt fordelt på fylke og i henhold til urbaniseringsgrad.

	Rurale		Urbane		Urbane tett	
	Alle skoler	Utvalg	Alle skoler	Utvalg	Alle skoler	Utvalg
Agder	156	18	16	2	0	0
Akershus	179	25	86	12	8	1
Buskerud	99	14	17	4	0	0
Finnmark	58	8	0	0	0	0
Innlandet	200	36	8	3	0	0
Møre og Romsdal	166	18	9	2	0	0
Nordland	158	25	10	1	0	0
Oslo	10	2	34	7	109	21
Rogaland	189	26	43	6	10	1
Telemark	81	6	16	4	0	0
Troms	102	16	13	2	0	0
Trøndelag	194	21	36	3	16	3
Vestfold	86	10	22	2	0	0
Vestland	303	41	46	10	24	5
Østfold	96	8	28	7	0	0
Hele landet	2077	274	384	65	167	31

Rurale skolekretser: under 1000 innbyggere per kvadratkilometer

Urbane skolekretser: 1000 til 3000 innbyggere per kvadratkilometer

Kompakte urbane skolekretser: over 3000 innbyggere per kvadratkilometer



Figur 2. Omfang og distribusjon av grunnskoler over hele Norge. Vi kartla et representativt utvalg av skoler som dekker urbane og rurale områder. Histogrammet viser befolkningstetthetsgrensene som benyttes for å skille mellom skoler som ligger i rurale, urbane og kompakte urbane områder.

3.3 Datagrunnlag

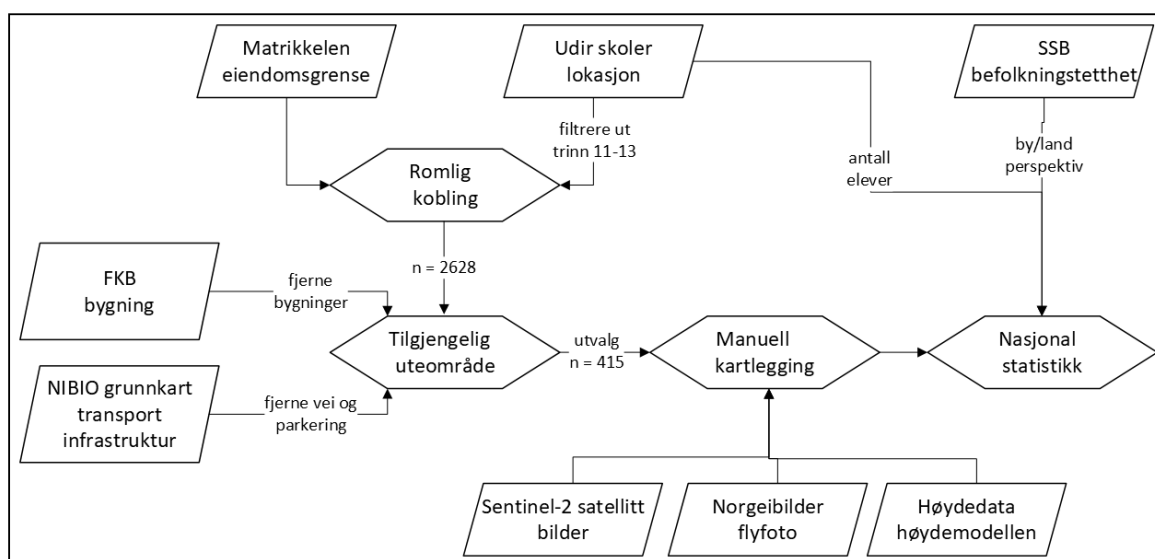
Det finnes ingen eksisterende datasett som definerer eiendomsgrensene for alle skoleuteoppholdsarealer i Norge. Tilsvarende finnes det heller ikke noe datasett som definerer innholdet i dem. Derfor brukte vi en rekke offentlige datasett for å kartlegge skolenes uteområder. Datasettene og hvordan de ble brukt er beskrevet nedenfor (Tabell 2).

Tabell 2. Datakilde og bruk i prosjektet.

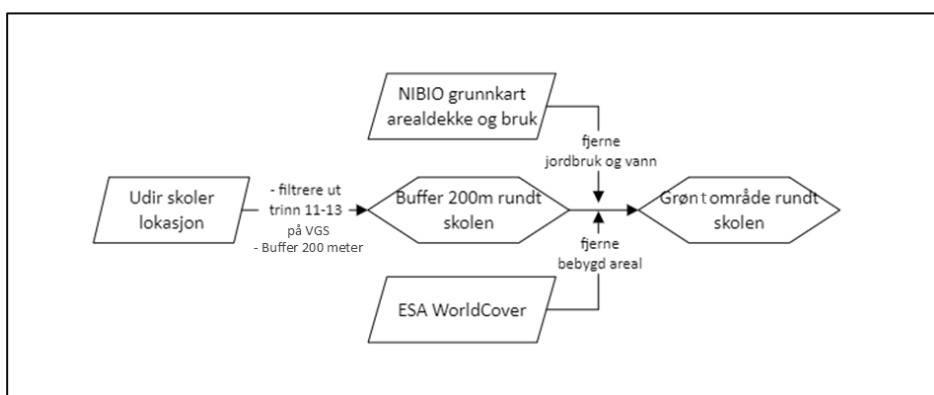
Datakilde	Formål med data
Utdanningsdirektorat skoler	Geografisk plassering av alle skoler i Norge med metadata om antall elever. Ble brukt for å identifisere plasseringen til hver enkelt grunnskole og skoletomten, som utgjør objektene for kartlegging av skolenes uteområder.
Matrikkelen eiendoms-grense	Geografiske grenser for alle eiendommer i Norge. Ble brukt til å identifisere grenser for skolenes uteområder ved å finne matrikkeleiendommen som overlapper med skoletomt fra Utdanningsdirektoratet.
Utdanningsdirektorat skolekrets	En skolekrets er et område som sogner til en bestemt skole, og det er barn og unges bosted som danner utgangspunktet for hvilken skolekrets man tilhører. De definerte skolekretsene rundt hver enkelt grunnskole ble brukt til å kvantifisere befolkningstetthet rundt en skole.
SSB befolkningstetthet	Datasettet angir totalt antall innbyggere i et 1x1 km rutenett. Datasettet er landsdekkende og ble benyttet for å beregne befolkningstettheten innenfor en skolekrets, som igjen la grunnlaget for å definere hvorvidt en skole er lokalisert i et ruralt, urbant eller kompakt urbant område.
FKB-bygg	Geografiske grenser for alle bygninger i Norge, inkludert skolebygg. Størrelsen på skolebygningenes fotavtrykk ble trukket fra skoleeiendommens totale areal for å definere en skoles tilgjengelig uteområde.
NIBIO grunnkart	Nasjonalt kart over arealdekke og arealbruk. Veier og parkeringsplasser ble trukket fra skoleeiendommens totale arealstørrelse for å definere en skoles tilgjengelig uteområde. For å definere grøntområder og grøntareal som en del av skoles potensielle tilleggsareal, ble arealer avsatt til jordbruk og vann ble trukket fra det totale grøntarealet.
Norgebilder flyfoto	Nasjonal katalog med flyfoto tatt over Norge. Ble brukt til kartlegging av uteområder gjennom visuell tolkning.
LiDAR høydemodellen	Nasjonal digital høydemodell som viser høyden på objekter (f.eks. trær, bygninger) over terrenget i stor detalj. Ble brukt til å identifisere trær, herunder definert som planter med høyde >1,5 meter.
ESA WorldCover	Globalt kart over arealdekke og arealbruk produsert av European Space Agency. Ble brukt til å fjerne bebygde overflater fra området rundt skolene for å definere grøntområder i skolens potensielt tilgjengelige tilleggsareal.

3.4 Kartlegging og databehandling

Vi brukte to ulike tilnærminger for (1) å kartlegge skolenes uteområde, herunder inkludert arealstørrelse og innhold (Figur 3), og (2) for å kartlegge andelen grøntområder omkring skolene (Figur 4). De ulike datasettene som ble benyttet og dataflyten for kartleggingen er vist i Figur 3 og Figur 4.



Figur 3. Dataflyt og metode for manuell kartlegging av det representative utvalget av skoler.



Figur 4. Dataflyt og metode for kartlegging av andelen grøntområder i umiddelbar nærhet (innen 200 meter fra skolens eiendomsgrænse) for det representative utvalget av skoler.

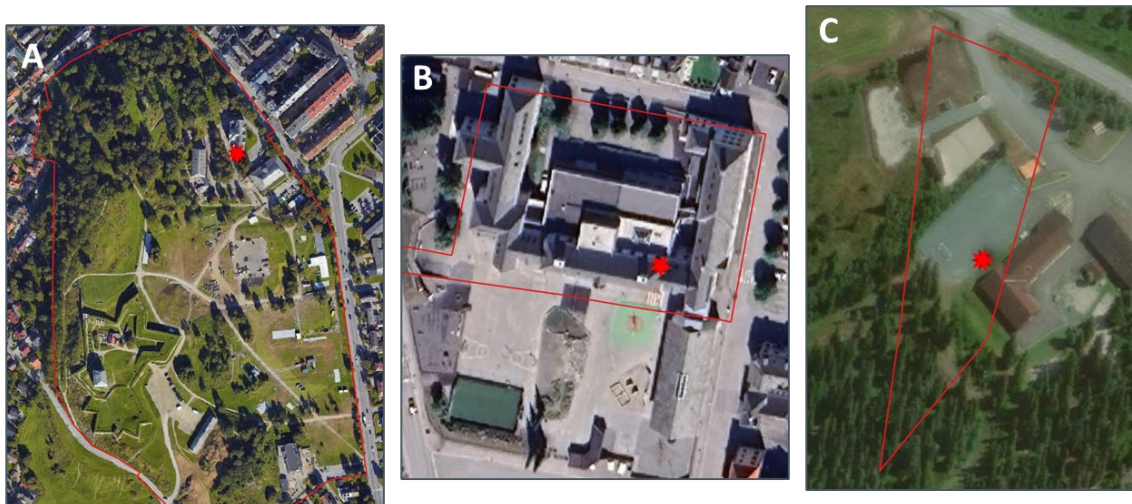
Kartlegging av uteområdenes arealstørrelse og innhold:

Kartleggingen ble utført manuelt på et representativt utvalg skoler for å produsere statistikken som er vist i denne rapporten. Følgende fem trinn ble fulgt i den manuelle kartleggingen:

1. Identifisere eiendomsgrense i matrikkelen som overlapper med skolens lokasjon.
2. Manuell retting av eiendomsgrensen dersom det var avvik fra realiteten som fremkom i ortofotoet (Figur 5), eller ekskludere skolen fra utvalget dersom feilen er for stor til å rettes. 40% av eiendomsgrensene trengte noen manuelle justeringer, hvorav 10 % var for problematiske å korrigere manuelt. Vi ekskluderte derfor de 10% av skolene som hadde eiendomsgrenser som ikke var mulig å korrigere manuelt. Vårt opprinnelige utvalg besto av 415 skoler. Etter ekskludering av de 42 skolene (10 %) satt vi igjen med 372 grunnskoler i utvalget som ble kartlagt (Tabell 1). Vi undersøkte om ekskluderingen av disse skolene endret representativiteten til utvalget ved å sjekke om alle de ekskluderte skolene var i ett fylke, eller kun i urbane eller landlige områder. Vi fant at de var tilfeldig spredt over fylker og urbaniseringsgradient.
3. Fjerne arealer dekket av bygg, offentlig vei og parkeringsplasser registrert i nasjonale datasett (Tabell 2).
4. Beregne uteområdenes arealstørrelse angitt som antall m² per elev.
5. Utføre manuell kartlegging av uteområdets innhold ved hjelp av en visuell tolkning av flyfoto. Fem av prosjektdeltakerne var involvert i kartleggingen av de 372 skolene ved hjelp av programvaren QGIS. I kartleggingen brukte alle deltakerne den samme klassifiseringen for å veilede tolkningen (se Tabell 3). Eksempler fra kartleggingen er vist i Figur 6 og Figur 7 under.

Tabell 3. Klassifisering brukt for å kartlegge arealdekke på skolenes uteområde.

Nivå 1	Nivå 2	Definisjon
Menneskeskapte elementer	Innendørs	Bygninger med tak og lukkede vegger. Disse er definert i FKB-bygg.
	Parkering / sykkelstativ	Sykkelparkeringsplass eller parkeringsplass identifisert med hvitmalt linjer for parkering, eller bevis på at biler står parkert der i offentlige kart.
	Asfalt/betong	Asfalt- eller betongoverflater skiller seg vanligvis fra sand/grus/stein ved sin glatte overflate og svart eller grå farge.
	Gummifelt / kunstgress	Plastbaserte overflater er vanligvis farget lys rød, blå eller grønn, men noen ganger svart eller gul. Vanligvis under lekeapparater eller fotballbane.
Naturlige elementer	Sand / stein / grus	Overflater dekket med sand, stein og grus.
	Gress og busk	Vegetasjonsoverflate som er under 1.5 meter høy.
	Trær	Vegetasjonsoverflate som er over 1.5m høy.



Figur 5. Eksempler om feil og usikkerheten i eiendomsgrense definert i matrikkelen for 40 % skoler i vår utvalgs-kartlegging. Skolen i A viser et tilfelle hvor matrikkeleieendommen er meget stor og omfatter flere typer arealbruk. Skolen i B viser et tilfelle hvor eiendomsgrensen utelukker lekeplassen og skolen trolig dekker to matrikkeleieendommer. Skolen i C viser et lignende tilfelle som B.

Andelen grøntområder i skolenes potensielle tilleggsareal:

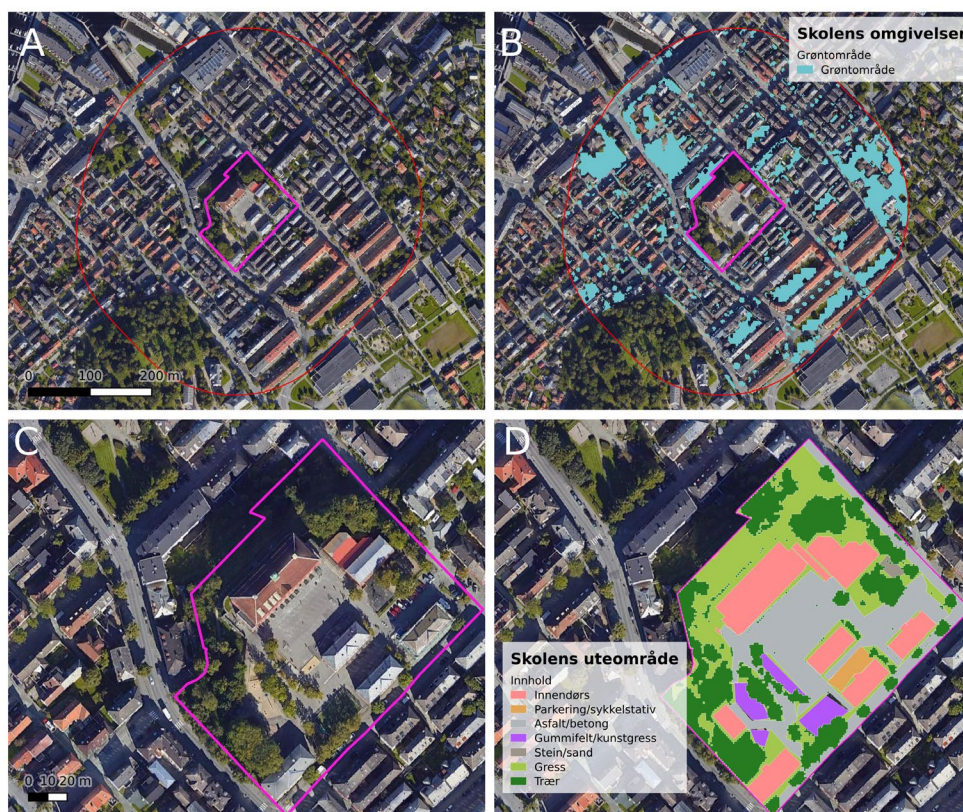
Kartleggingen av grøntområder i en sone på 200 meter rundt skolene ble gjennomført ved hjelp av en automatisert metode, uten behov for manuell gjennomgang. For å gjøre dette på en enkel og systematisk måte, fulgte vi følgende fire trinn:

1. **Lage buffersoner:** Vi tegnet en sirkel med en radius på 200 meter rundt eiendomsgrensene til hver skole ved hjelp av programvaren QGIS. Denne buffersonen representerer området vi antar at elevene kan nå til fots fra skoleområdet, og dermed det som kan regnes som «nær-natur» i skolens potensielle tilleggsareal.
2. **Fjerne jordbruksområder og vann:** Vi fjernet områder som er klassifisert som jordbruk eller vann (for eksempel innsjøer og sjøer) fra buffersonene. Dette ble gjort fordi slike områder vanligvis ikke er tilgjengelige for elevene til lek eller aktiviteter.
3. **Fjerne bygde overflater:** Vi ekskluderte bygninger, asfalt, parkeringsplasser og andre bygde overflater fra buffersonen. Disse overflatene regnes ikke som naturlige og er derfor ikke relevante for kartleggingen av grøntområder.
4. **Identifisere gjenværende natur- og grøntområder:** Areal gjensto etter å ha fjernet jordbruk, vann og bygde overflater, var områder med natur. Dette inkluderer trær, gress, busker, sand og stein – elementer som kan regnes som grøntområder for elever i skolens nærområde.

Denne tilnærmingen gir en oversikt over grøntområder som er potensielle rekreasjonsområder for elever i nærheten av skolene. Ved å bruke en automatisert prosess sikret vi en konsistent og effektiv kartlegging av alle skolene i utvalget. To eksempler på resultater fra kartleggingen er vist nedenfor (Figur 6 og 7). Begge figurene viser fire paneler: Panel A viser et flyfoto av skolen og dens omgivelser, med skolens eiendomsgrense fra matrikkelen markert i rosa og en 200-meters bufferson rundt skolen. Panel B viser resultatene fra den automatiske kartleggingen av grøntområder rundt skolen, der de blå områdene representerer trær, gress, busker, sand eller stein. Panel C viser en forstørret versjon av Panel A med flyfotoet som referanse der eiendomsgrensen er markert i rosa. Panel D viser resultatene fra den manuelle kartleggingen av arealdekket på skolens uteområde.



Figur 6. Eksempel på kartlegging av skolens uteområde og grøntområde omkring i urban kontekst.



Figur 7. Eksempel på kartlegging av skolens uteområde og omkringliggende grøntområder i en rural kontekst.

3.5 Statistiske analyser

I beskrivende analyser ble gjennomsnittlig arealstørrelse for skolenes uteområder beregnet både samlet for alle skoler og stratifisert på kontekst, det vil si rurale, urbane og kompakte urbane områder. Videre undersøkte vi andelen skoler som oppfyller den eksisterende arealnormen på 50 m² per elev, samt andelen som oppfyller den foreslåtte normen på 30 m² per elev, som anbefalt av Thorén et al. (2019). Disse beregningene ble utført både for det totale utvalget av skoler og for hver urbaniseringskategori separat.

For å undersøke forekomsten av grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal, beregnet vi andelen naturlig arealdekke innenfor det som ifølge Thoren et al. (2019) kan regnes som potensielt tilleggsareal, definert som en 200-meters buffer rundt skolens eiendomsgrense. Videre ble andelen av ulike typer arealdekke i skolens uteområder kartlagt. Dette inkluderte både en samlet oversikt for alle skolene og separate analyser for rurale, urbane og kompakte urbane områder. Vi stratifiserte også disse analysene basert på skoleuteoppholdsarealenes størrelse og andelen grøntområder i skolens tilleggsareal, for å avdekke eventuelle mønstre og forskjeller i arealdekke mellom skolene i ulike kontekster.

Denne tilnærmingen gir en omfattende oversikt over arealstørrelse, variasjoner i arealdekke og forekomst av grøntområder i skolenes potensielle tilleggsareal, på tvers av skoler med ulike egenskaper.

4 Resultater: uteområdenes størrelse

Gjennomsnittsstørrelsen på uteområdene i norske grunnskoler er 67 m² per elev (Tabell 4). Det er viktig å påpeke variasjonen rundt dette gjennomsnittet. Fem prosent av alle grunnskoler hadde et uteområde som var mindre enn 12 m² per elev, mens 25 % hadde et uteområde som var mindre enn 35 m² per elev (se P5 og P25 i Tabell 4). Vi fant en tydelig forskjell i gjennomsnittlig størrelse på uteområdene basert på urbaniseringsgrad. Skoler som ligger i rurale skolekretser hadde en gjennomsnittsstørrelse på 83 m² per elev, mens i urbane skolekretser og kompakte urbane skolekretser er gjennomsnittlig arealstørrelse på henholdsvis 45 og 19 m² per elev. Selv om gjennomsnittlig arealstørrelse på uteområdene ved skoler i rurale områder er større enn i urbane og kompakte urbane områder har fortsatt 25% av alle grunnskolene lokalisert i rurale områdene en arealstørrelse under 48 m² per elev (se P25 i Tabell 4). I kompakte urbane områder har hele 75% av grunnskolene uteområder som er mindre enn 32 m² per elev (se P75 i Tabell 4).

Tabell 4. Sammendrag av statistikk for uteområdenes arealstørrelse presentert for alle grunnskoler samlet og inndelt etter urbaniseringsgrad. «P» står for persentil og gir en indikasjon på variasjonen i størrelsen på uteområdene.

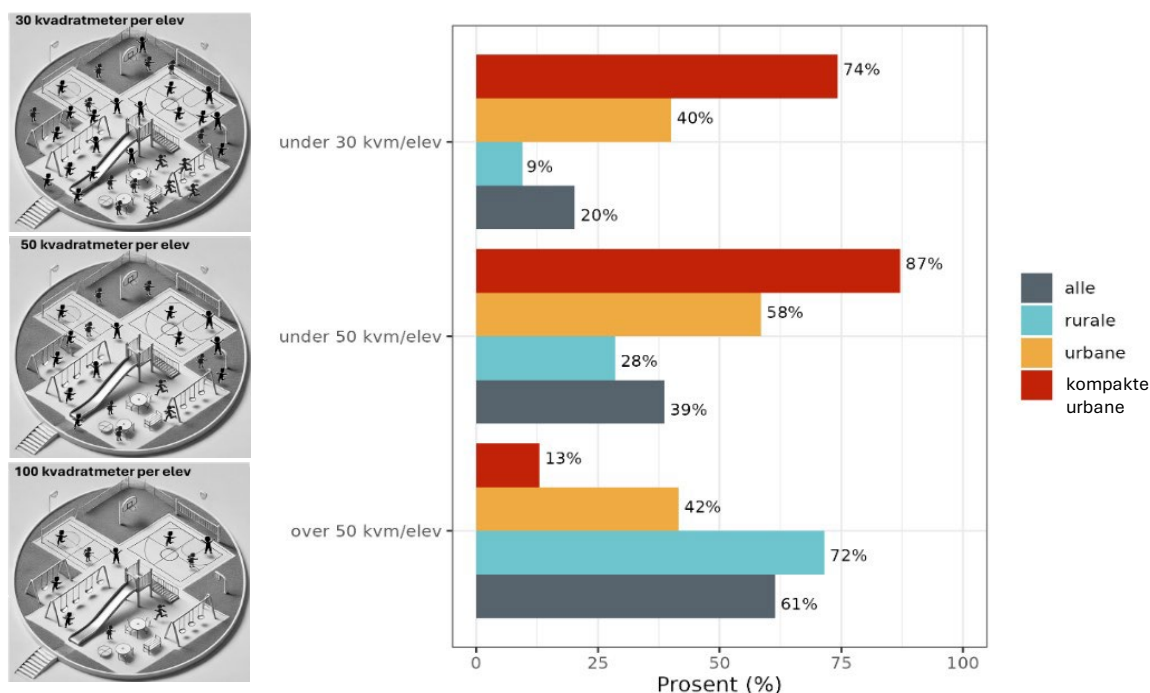
	Uteområdenes størrelse (m ² per elev)					
	Gjennomsnitt	P5	P25	P75	P95	Standardavvik
Alle skoler	67	12	35	125	447	383
Rurale skoler	83	23	48	165	468	439
Urbane skoler	45	11	24	74	112	35
Kompakte urbane skoler	19	6	11	32	92	93

Rurale skolekretser: under 1000 innbyggere per kvadratkilometer

Urbane skolekretser: 1000 til 3000 innbyggere per kvadratkilometer

Kompakte urbane skolekretser: over 3000 innbyggere per kvadratkilometer

Ser vi på alle skolene samlet sett så var det 61% som oppfylte, og 39% som **ikke** oppfylte, den gjeldende arealnормen på 50 m² per elev. Andelen som oppfylte gjeldende norm var noe høyere i rurale områder (72%), og lavere i urbane (42%) og kompakte urbane (13%) områder (Figur 8). I rurale områder fant vi at 28% av skolene **ikke** oppfylte minimumsnormen på 50 m² per elev, mens det i urbane og kompakte urbane områder var henholdsvis 58% og 87% som **ikke** oppfylte normen (Figur 8). Det samme mønsteret var tydelig for den foreslåtte alternative normen på 30 m² per elev. 9% av skolene i rurale områder hadde uteoppfallsarealer som var mindre enn 30 m² per elev, mens i urbane og kompakte urbane områder gjaldt dette for henholdsvis 40% og 74% av grunnskolene.



Figur 8. Prosentandelen skoler som tilfredsstill gjeldende arealnrm på 50 m² og prosentandelen skoler som ligger under arealnrmene på 30 m² og 50 m² uteoppholdsareal per elev i rurale, urbane og kompakte urbane områder. Prosentandelene for alle skoler samlet vises i grått. Illustrasjonen til venstre viser hvordan tettheten på uteområdet ser ut for de ulike størrelseskategoriene av uteområde per elev.

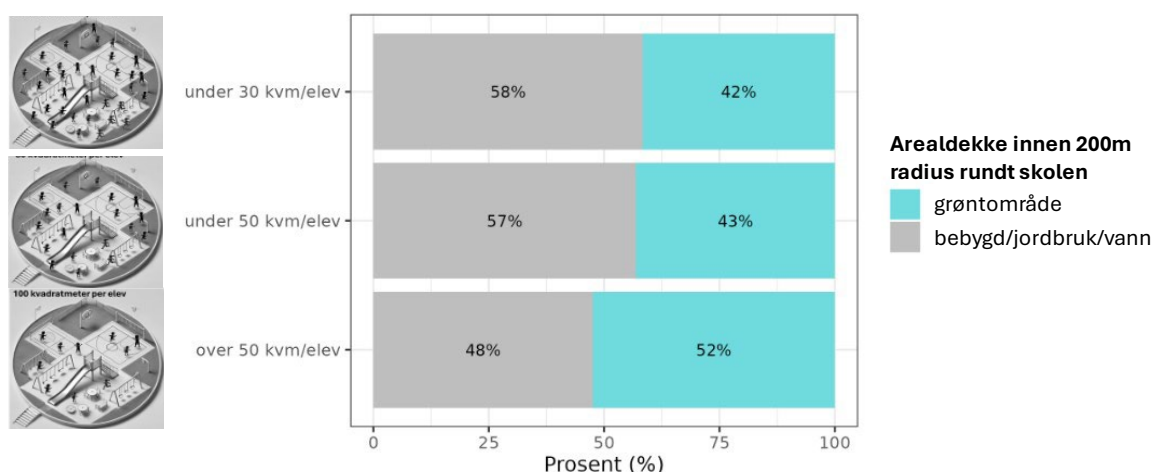
I våre beregninger har vi også tatt hensyn til elevantallet ved de enkelte skolene. Når man ser på tall for andel skoler opp mot andel elever, er det viktig å merke seg at store skoler i urbane områder ofte har mange flere elever enn skoler i mer rurale områder. En skole som ikke oppfyller normen, men som har svært mange elever, vil veie tyngre i statistikken når man ser på "andel elever" enn når man ser på "andel skoler." Derfor kan en relativt lav andel skoler likevel innebære en stor andel elever som går på skoler med for lite uteareal. Dette forklarer hvorfor tallet på elever i skoler som ikke oppfyller normene er høyere enn andelen av skoler som ikke oppfyller normene.

Gitt at 39% av alle norske grunnskoler har mindre enn 50 m² per elev (se Figur 8) så innebærer dette at 56% (n = 353 267 elever) av det totale antallet elever i norske grunnskoler (n = 627 481 elever) for tiden går på skoler som ikke oppfyller minimumsnormen for areal (se Tabell 5). Rett over en tredjedel av norske grunnskoleelever (N = 210 259) går på skoler som heller ikke tilfredsstill den foreslåtte arealnrm på 30 m² per elev.

Tabell 4. Prosentandel og antall elever i Norge som går i grunnskoler med uteområder av ulik størrelse. Vi viser størrelseskategorier for skoler med mindre enn 30, mindre enn 50 og over 50 m² per elev. Det totale antallet elever i norske grunnskoler er 627 481.

Størrelse	Prosent elever (%)	Antall elever (n)
under 30 kvm/elev	34	210 259
under 50 kvm/elev	56	353 267
over 50 kvm/elev	44	274 214

Videre har vi undersøkt om skoler med små uteområder kan kompensere for dette ved å ha mye grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal, her definert som et område på 200 meter rundt skolens eiendomsgrense. For å finne ut av dette kvantifiserte vi andelen grøntområder innenfor skolens potensielle tilleggsareal både for skoler som er under og over den gjeldende minimumsnormen for uteareal, samt for skoler med arealstørrelse under foreslått arealnorm. Resultatene fra denne analysen viste at skoler med uteområder som ikke oppfyller arealnormen på 50 m² per elev har 9% mindre grøntområder (43% vs. 52%) i sitt potensielle tilleggsareal sammenlignet med skoler som oppfyller gjeldende norm (Figur 9).

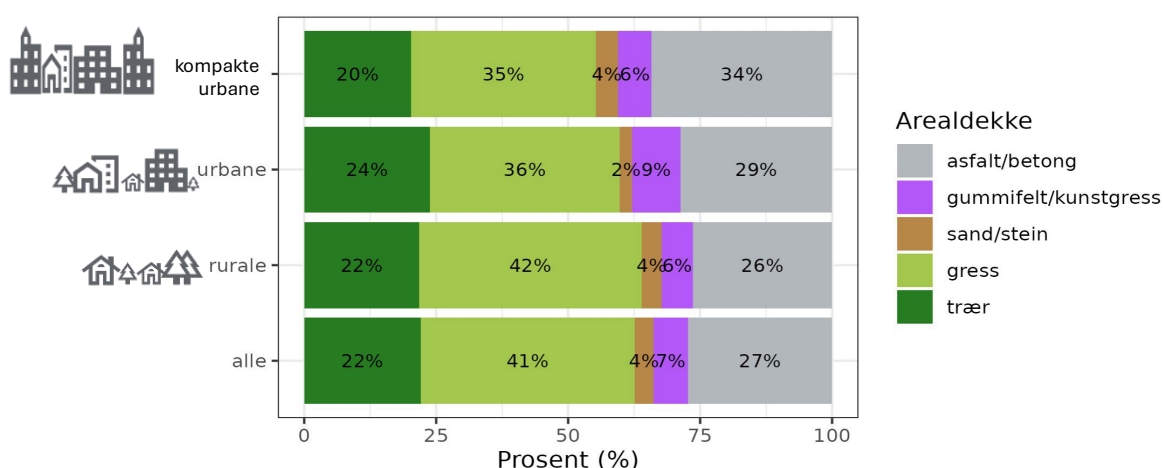


Figur 9. Andel grøntområder versus andre typer arealdekke innenfor en 200 meter radius (skolens potensielle tilleggsareal) for grunnskoler som har en arealstørrelse under 30 og 50 m² per elev, samt over 50 m² per elev.

5 Resultater: uteområdenes innhold

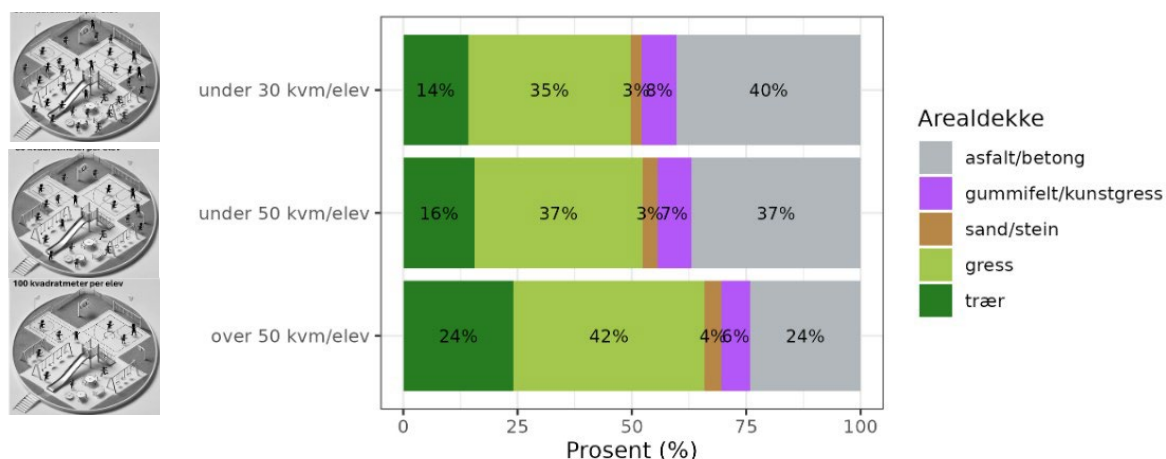
Naturlige elementer, inkludert gress, trær og sand/stein, utgjør den største delen av arealdekket (67% i gjennomsnitt) på uteområdene i norske grunnskoler (Figur 10). Gress utgjør 41%, og er det arealdekket det er desidert mest av. Menneskeskapte overflater, inkludert asfalt og kunstig dekke, herunder kunstgress og gummidekke, dekker i gjennomsnitt 33% av uteområdene, hvor asfalt utgjør 27% og kunstig dekke utgjør 7%.

Vi fant en tydelig forskjell mellom urbane og rurale skoler hva gjelder arealdekke. Kompakte urbane skoler hadde 8% mer asfaltdække, 2% mindre tredekke og 7% mindre gressdekke enn rurale skoler. Det var lite forskjell i andelen gummidelt/kunstgress og sand/stein på uteområdene i henhold til urbaniseringsgrad.



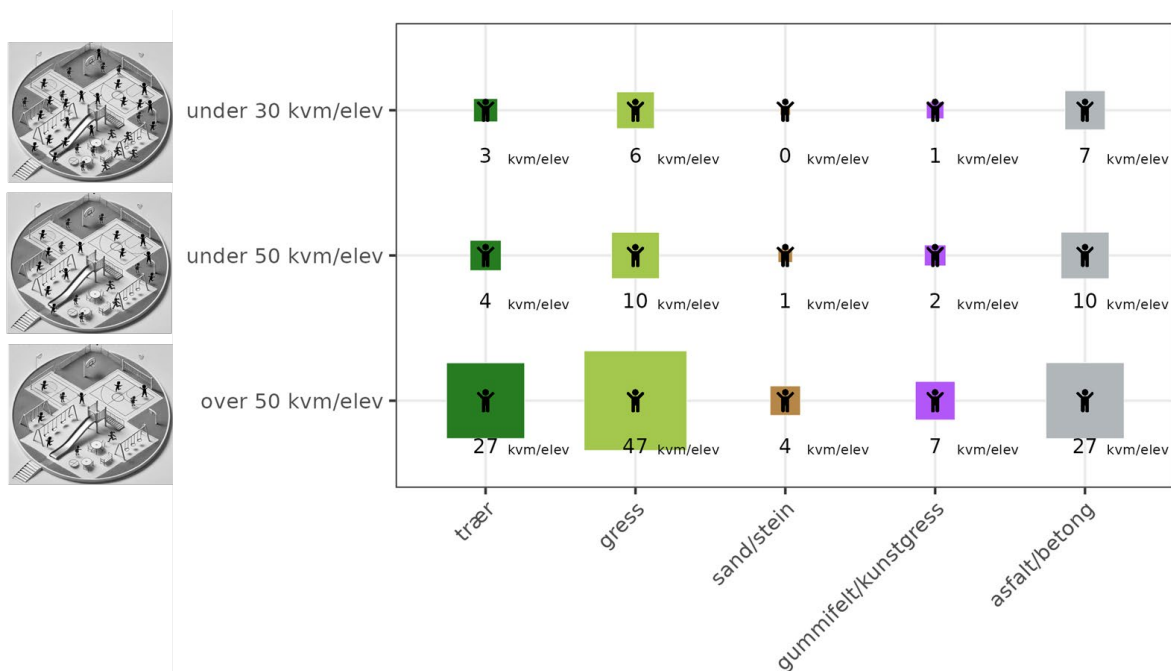
Figur 10. Prosentvis arealdekke for skoler innenfor rurale, urbane og kompakte urbane skolekretser. Raden nederst viser gjennomsnittlig prosentvis dekning for alle skolene samlet.

Helsedirektoratet ønsket videre svar på spørsmål som omhandler avveginger mellom kvalitet i utformingen og arealstørrelsen per elev. Det kan være nærliggende å anta at naturlige elementer er ofret på bekostning av asfalt/betong på skoler med små uteområder. Vi undersøkte derfor også om arealdekket på skolenes uteområder varierte med uteområdenes arealstørrelse. Her brukte vi den foreslåtte normen på 30 m² per elev og den gjeldende normen på 50 m² per elev for å definere størrelseskategoriene. Vi fant en negativ sammenheng mellom størrelsen på uteområdet og andelen asfalt/betong (Figur 11). Det vil si at jo mindre uteoppholdsarealet er, jo mer asfalt/betong inneholder det. Skoler med mindre enn 50 m² per elev hadde 37% asfaltdække, sammenlignet med kun 24% for skoler som oppfyller normen på 50 m². Forskjellen i arealdekke mellom skoler som lå under 30- eller 50-m²-normen var imidlertid ikke stor. Derimot fant vi en positiv sammenheng mellom andelen gress og tredekke og arealstørrelse. Skoler som oppfylte gjeldende norm på 50 m² per elev hadde 13% mer tre- og gressdekke enn de som ikke oppfylte normen (66% mot 53%). Det var ingen store forskjeller i andelen kunstig dekke og sand/stein for de ulike størrelseskategoriene.



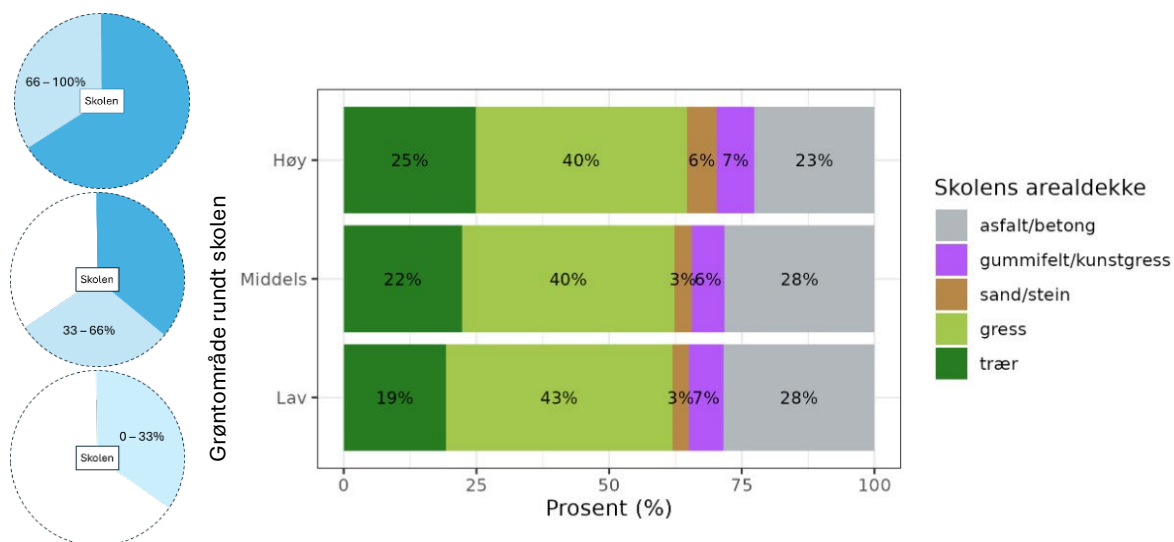
Figur 11. Prosentandel av ulike typer arealdekke for skoler under og over arealnормen på 50 m² uteområde per elev og under 30 m² uteområde per elev.

Når vi ser på de faktiske m²ne per elev av de ulike typene arealdekke (Figur 12), finner vi de samme mønstrene som i det prosentvise plottet (Figur 11). Imidlertid viser arealet per elev hvor lite grønt det faktisk er i skoler som ikke oppfyller gjeldende arealnорм på 50 m². For skoler med en arealstørrelse over 50 m² per elev er det i gjennomsnitt 78 m² grøntareal per elev, mens det kun er 15 m² grøntareal, eller mindre, per elev i skoler som ikke oppfyller dagens norm.



Figur 12. Arealdekke vist i m² per elev, for skoler under 30, under 50 og over 50 m²-normen. Størrelsen på hvert kvadrat tilsvarer arealet per elev, med arealet angitt under hvert kvadrat. For å illustrere dette har vi tatt utgangspunkt i en elev som er 1,35 m høy (ca. 11 år gammelt og lagt over hver blokk for å gi et inntrykk av hvordan arealet ser ut i virkeligheten.

Selv om enkelte skoleuteoppholdsarealer har begrenset med naturlige overflater, herunder trær, gress og sand/stein, kan det tenkes at skolene kompenserer for dette gjennom å ta i bruk grøntområder i nærheten. Vi har derfor stilt spørsmålet om skoler med svært lite natur på uteområdene innenfor skolens eiendomsgrense har tilgang til mye natur i skolens umiddelbare omgivelser, slik at omkringliggende grøntarealer kan tenkes å kompensere for manglende natur i skolens uteområder. Hvis dette var tilfelle, kunne man forvente at mye grønt i nærområdet ville redusere insentivet til å inkludere naturlige elementer i uteområdene, noe som dermed fører til mindre naturlige innslag på skolens uteoppholdsarealer. Vi fant imidlertid ingen tydelig forskjell i arealdekke mellom skoler med mye versus svært lite omkringliggende grøntareal (Figur 13). Den eneste klare forskjellen vi fant var at skoler med mye omkringliggende grøntareal hadde 6% mer tredekke enn skoler med svært lite omkringliggende grøntareal. Dette tyder på det motsatte, nemlig at omkringliggende grøntområder ikke kompenserer for mangel på natur inne på skolens område. Tvert imot ser det ut til at dette kan føre til en dobbel belastning, der skoler med lite natur i uteoppholdsarealene også har lite natur i nærområdet.



Figur 13. Prosentandel arealdekke for skoler i forhold til grøntområde i skolens potensielle tilleggsareal. Vi minner om at tilleggsareal er definert som områdene i umiddelbar nærhet til skolen definert og kartlagt innenfor en radius på 200 meter. De tre kategoriene på y-aksen deler skolene inn i de med lav (0-33%), middels (33-66%) og høy (66-100%) andel grøntområder.

6 Diskusjon og anbefalinger

6.1 Oppsummering av sentrale funn

Uteområdenes størrelse i henhold til dagens norm på 50 m² per elev

Vi fant at en betydelig andel skoler, hele 39%, **ikke** oppfyller minimumsnormen på 50 m² per elev. Ser man på elevtallet, så fant vi at 56% av alle grunnskoleelever i Norge (n = 353 267 elever) går på skoler hvor størrelsen på uteoppholdsarealet er under denne grensen – altså en høyere prosentandel enn andelen skoler som ikke oppfyller arealnормen. Grunnen til dette er at de skolene som ikke oppfyller normen ofte ligger i mer tettbefolkede områder og gjerne har flere elever.

Kartleggingen viste også tydelige geografiske forskjeller i arealstørrelse på uteområdene. I rurale områder fant vi at 28% av skolene **ikke** oppfyller dagens minimumsnorm, mens tilsvarende andel i urbane områder er på 58%, og så høy som 87% i de mest tettbygde og kompakte urbane områdene. Dette viser at problemet med små uteområder er størst i tettbygde strøk, og spesielt stort i de mest kompakte urbane områdene i de største byene i landet.

Uteområdenes størrelse i henhold til foreslått norm på 30 m² per elev

Når vi ser våre funn i lys av Thorén et al. (2019) sin anbefaling om å redusere normen til 30 m² per elev, ser vi at 20% av skolene i landet **ligger under** denne grensen. Hvis man legger antallet elever til grunn, i stedet for antall skoler, som ligger under grensen, er tallet enda høyere. Hele 34 % av landets grunnskoleelever går på skoler med et uteoppholdsareal som er mindre enn 30 m² per elev. Bare 9% av skolene i rurale områder har et uteoppholdsareal på under 30 m² per elev, mens dette gjelder 40% av skolene i urbane områder og hele 74% av skolene i kompakte urbane områder. Med andre ord er det en stor andel skoler som heller ikke oppfyller den foreslåtte arealnормen på 30 m² per elev, spesielt i de mest tettbygde strøkene i de største byene i landet.

Uteområdenes innhold og funksjon

Omtrent en tredjedel av uteoppholdsarealet i skolene er dekket av menneskeskapte overflater (for eksempel asfalt og betong), mens to tredjedeler består av naturlige elementer som gress, trær og sand/stein. Vi fant en negativ sammenheng mellom uteområdets størrelse og andelen harde overflater. Jo mindre uteoppholdsarealet er, desto mer asfalt og betong har det. I skoler som oppfyller 50-m²snormen, er det i snitt 78 m² natur per elev, mot bare 15 m² per elev i skoler som ligger under dagens norm. Elever ved skoler med mindre uteområder kan dermed ha langt mer begrensede muligheter for å oppleve og bli eksponert for natur, sammenlignet med elever ved skoler med større uteområder.

Grøntområder i skolens potensielle tilleggsareal

Skoler som ikke oppfyller gjeldende norm på 50 m² per elev har i gjennomsnitt 9 % mindre grøntområder i de potensielle tilleggsarealene sammenlignet med skoler som faktisk innfrir normen. Samtidig er det ingen tydelige forskjeller i arealdekket på selve uteområdene mellom skoler som ligger i områder med mye versus lite grøntarealer. Dette kan tyde på at grøntområder rundt skolen ikke nødvendigvis kompenserer for et lite og asfaltert uteområde (Figur 11 og 12).

Snarere er det tvert imot. Det kan nemlig se ut til at skoler som ikke oppfyller gjeldende norm har en slags dobbel byrde, der elever både har mindre tilgang på natur i skolens uteoppholdsarealer og i nærområdet rundt.

6.2 Mulige konsekvenser av å redusere arealnормen

Arealnorm som ideal eller realistisk tilpasning?

Analysene i denne rapporten kan ikke alene danne grunnlag for å avgjøre om normen for uteareal per elev i grunnskolen bør reduseres. En slik vurdering vil avhenge dels av forhold som ligger utenfor oppdraget (arealstørrelsens faktiske effekt på helse og utvikling), og dels av hvilket syn på arealnorm som styringsverktøy for å fremme barns helse, trivsel og læring som legges til grunn. Det finnes heller ikke tilstrekkelig grunnlag i eksisterende forskning for å si mye om hvordan arealstørrelsen påvirker barns helse og utvikling (Thorén et al., 2019). Litteraturen er fortsatt preget av et fåtall studier, og ingen studier som vi kjenner til har fulgt barn over tid med robuste epidemiologiske metoder for å undersøke hvordan kvaliteten på skolens uteområder påvirker langsiktig utvikling og helse.

Det vi imidlertid vet, er at når uteområder har positive effekter på barns levekår, er det fordi arealene gjør plass til funksjoner som påvirker de biologiske, sosiale og psykologiske prosessene som fører til helse og utvikling. For eksempel vet vi at naturområder og innslag av natur kan fremme variert bruk og lek og beskytter mot UV-stråling. Naturområder ser også ut til å fremme fysisk aktivitet og kan bedre kognitive ferdigheter (Thorén et al. 2019). Det vi også kan anta, er at økende urbanisering er forbundet med skoleuteoppholdsarealer som krymper i omfang (Kautsky, 2022). Dette reiser spørsmål om normen bør reflektere en realistisk tilpasning til eksisterende forhold, eller fortsatt opprettholdes som et ideal som peker mot en ønsket utvikling (Carens, 1996). Thorén et al. (2019) anbefalte en reduksjon av normen til 30 m², med argumenter om at kvaliteten på uteområdene kan kompensere for mindre areal, særlig i urbane strøk der arealpresset er størst. Våre analyser gir imidlertid grunnlag for å nyansere og delvis utfordre denne anbefalingen og løfte frem noen viktige forbehold.

Mindre areal = lavere kvalitet og mindre natur

Våre analyser viser at jo høyere befolkningstettheten i et område er, desto dårligere er kvaliteten på skolens uteområder. Dette gjelder både omfanget av naturlige elementer og variasjonen i arealdekket. Skoler i de mest kompakte områdene har den høyeste andelen harde overflater, samtidig som de har den laveste andelen gress, trær og sand/stein. Skoler i rurale områder har derimot generelt større og mer varierte uteområder.

Et viktig funn fra våre analyser er at jo mindre areal uteområdene til en skole har, jo mindre natur inneholder de. Dette gjelder både i absolutte tall og i andeler. Mens områder med trær i uteoppholdsarealene bare utgjør 4 m² per elev i skoler som ikke innfrir dagens norm på 50 m² uteområde per elev, så er gjennomsnittlig område med trær 27 m² per elev i de skolene som oppfyller dagens norm. Med andre ord, de skolene som innfrir dagens norm har nesten syv ganger så stort areal med trær per elev som de skolene som ikke innfrir dagens norm. Hvis vi ser på prosentvist arealdekke, finner vi samme mønster. I skoler som ikke lever opp til dagens norm er 16 prosent av uteområdene dekket med trær, mens i de skolene som når opp til dagens norm er 24 prosent av uteområdene dekket av trær.

Det kan likevel være mest presist å tolke de absolutte tallene her, siden de sier mest om hvor mye natur elevene faktisk blir eksponert for, og ikke bare andelen skog sammenlignet med andre typer arealdekke som asfalt og betong. Det betyr at når skolens uteområder blir mindre, så går dette på sterk bekostning av forekomsten av naturlige elementer, til fordel for betong og harde flater.

Trengsel, sosiale forskjeller og urban sårbarhet

På bakgrunn av disse funnene er det rimelig å anta at små skoleuteoppholdsarealer i urbane strøk, med begrenset areal og høy elevtetthet, kan bidra til opplevd trengsel, redusert aktivitetsmulighet, og dermed også forsterke negative konsekvenser for elevenes trivsel og læring. Trengsel i skolens uteområde har i tidligere forskning blitt identifisert som en faktor som kan redusere barnas opplevelse av frihet og mulighet til selvstyrt lek, og studier har vist at høyt belegg på uteområder kan begrense sosial interaksjon og føre til konflikter mellom brukergrupper, ekskludering og mindre fysisk aktivitet (Arnberger & Eder, 2015; Raney et al., 2023; Thorén et al., 2019).

Små utearealer kan videre skape organisatoriske utfordringer i skolehverdagen, som behov for å dele elevgrupper og tilpasse tidsplaner for å unngå trengsel. Dette kan kreve en mer strukturert tilnærming til bruken av skolens uteareal, og gå på bekostning av elevenes mulighet til fri og spontan bruk av uteområdene, samtidig som det kan påvirke skolens mulighet til å ta i bruk uteområdene til læringsformål. Høyt brukspress på uteområdene har også vist seg å påvirke elevenes valg av aktiviteter, der mer strukturerte og konkurransepregede aktiviteter ofte får prioritet på bekostning av fri og mer variert lek (Pawlowski et al. 2018, 2019). Slike endringer i aktivitetsmønstre kan forsterke eksisterende ulikheter i hvordan barn bruker skolens uteområder. Tidligere forskning har for eksempel vist at åpne og varierte uteområder kan bidra til å redusere kjønnsforskjeller i aktivitetspreferanser, samtidig som de styrker samspillet mellom ulike grupper av barn (Mårtensson et al., 2014). Å sikre uteområder som tilrettelegger for allsidig lek og aktivitet er generelt avgjørende for barns utvikling av sosiale ferdigheter og trivsel – spesielt for grupper som foretrekker «alternative» former for aktivitet, som jenter eller barn med funksjonsnedsettelser (Mårtensson et al., 2014; Yantzi et al., 2010).

Et annet sentralt spørsmål er om, og hvordan, en arealnorm bør tilpasses variasjoner mellom urbane og rurale forhold. Thorén et al. (2019) foreslo mer fleksible normer for urbane områder, der det i bysentrum/tett bybebyggelse anbefales å redusere arealnormen til 18 m² per elev i grunnskolen. I vår sammenligning av uteområder som tilfredsstiller gjeldende og foreslått norm på henholdsvis 50 m² og 30 m² per elev med uteområder som ikke gjør det, ser vi tydelige forskjeller i innhold, der særlig mindre natur gjør seg gjeldende. Det er nærliggende å anta at forskjellene hadde vært enda mer markante om vi hadde undersøkt den fleksible normen på 18 m² per elev, fordi det er nettopp i de mest kompakte byområdene at forekomsten av natur og grøntområder er lavest (Figari et al., 2019; Venter et al. 2023). Bruk av mer fleksible normer i kompakte urbane strøk, der skoler har små uteområder og begrenset med nærliggende natur og grøntområder, kan forsterke ulikheter mellom barn bosatt i urbane og rurale områder. Når fysiske og psykososiale utfordringer knyttet til plassmangel i uteoppholdsarealene kombineres med allerede eksisterende ulikheter i tilgang til natur og grøntområder i nærmiljøet, kan konsekvensene av små uteområder bli spesielt merkbare i urbane strøk. Lavere arealnormer i disse områdene risikerer å forsterke allerede eksisterende sosiale og geografiske skjevheter. Vi vender derfor tilbake til spørsmålet som ble reist tidligere i dette kapittelet, nemlig hvorvidt en arealnorm skal reflektere en realistisk tilpasning til eksisterende forhold i kompakte urbane områder, eller om normen i større grad skal peke mot en ønsket utvikling.

Grenser for kvalitet

Som understreket i bakgrunnen, er skolens uteområder en integrert del av læringsmiljøet, med muligheter for utendørs undervisning som kan fremme praktisk læring og bærekraftig utvikling (Jordet, 2010; Utdanningsdirektoratet, 2021a). Dette antyder at kvaliteten på uteområdene må planlegges med tanke på å støtte flere dimensjoner ved barns utvikling, fra fysisk helse til sosiale og kognitive ferdigheter. Å kompensere for mindre uteområder ved å styrke innholdskvalitetene vil derfor kreve svært målrettede tiltak, slik som å inkludere natur, terrengvariasjon, og skjermede områder for ulike typer aktiviteter. Vi stiller likevel spørsmål ved om 30 m² per elev vil være tilstrekkelig for å ivareta elevenes behov. Snarere antyder våre funn at en reduksjon i normen i tettbebygde områder ikke uten videre vil føre til at kvaliteten styrkes, men i stedet kan bidra til å legitimere en allerede uheldig utvikling med stadig flere små og ensartede skoleuteoppholdsarealer (Kautsky, 2022).

Samlet sett gir våre resultater et usikkert grunnlag for å støtte hypotesen om at høyere kvalitet kan kompensere for mindre areal. Kvalitet på uteoppholdsarealer er dessuten vanskeligere å regulere gjennom normer og retningslinjer enn kvantitet, fordi det innebærer subjektive og kontekstavhengige vurderinger som ikke like enkelt lar seg standardisere eller kontrollere. Selv om vi deler Thorén et al. (2019) sitt syn på at tallfestede normer ikke alltid «fremmer det beste, men hindrer det verste» (s. 7), er det likevel klart at normer enkelt kan fastsette minimumskrav til arealstørrelse, mens de i langt mindre grad gir kontroll over innhold og utforming.

Effekter av natur i skolens uteområder og kompenserende nærnatur

Hvor mye natur i skolens uteområde er nok? Å svare på dette spørsmålet krever kunnskap som per i dag ikke finnes. Noen typer miljøpåvirkninger kan ha sterk og umiddelbar påvirkning, som mobbing, mishandling, traumatiske opplevelser eller skader. Andre typer påvirkninger, som eksponering for natur, kan ha små effekter på kort sikt, mens den kumulative effekten av eksponering for natur over tid kan ha betydelig innvirkning på sykdomsutvikling, trivsel, læring og utvikling. Videre er dette et spørsmål om hvilke patogene prosesser som kan påvirkes av natur i skolens uteområder. Det handler også om hvorvidt det er snakk om direkte effekter (for eksempel en generell effekt av natur på kognitiv restitusjon) eller om effektene kompenserer for eller beskytter mot andre typer risikofaktorer (for eksempel i tilfeller der natur i uteområdene kan beskytte mot den negative effekten av urbane risikofaktorer på barns helse og utvikling).

Innslag av natur i skolens uteoppholdsarealer ser ut til å fremme variert bruk og lek, samt beskytte mot UV-stråling (Thorén et al., 2019). Naturområder fremmer også fysisk aktivitet og kan forbedre kognitive ferdigheter (Thorén et al., 2019). Samtidig er det uklart hvor mye natur som er "nok." Potensielle effekter av natur kan være lineære, avtagende, omvendte ved høy eksponering, eller avhengige av terskelverdier. For eksempel kan økt vegetasjon bidra til mental avkobling, men overdreven eksponering eller feilplassert natur kan også ha negative effekter som sesongallergier, smittsomme sykdommer, skader under friluftaktiviteter og gentrifisering (Jennings et al., 2019).

Tilgang til nærliggende grøntområder kan muligens kompensere noe for mangelen på naturelementer i små skoleuteoppholdsarealer, men kun dersom disse er lett tilgjengelige og godt tilrettelagt. Forskning fremhever at nærnatur, altså grøntområder i umiddelbar nærhet til bosted og sentrale hverdagsarenaer, har særlig betydning for helse og trivsel (Kemperman & Timmermans, 2014). Dette gjelder spesielt for barn, som er mer avhengige av korte avstander for å kunne bruke naturen regelmessig. Samtidig viser våre analyser at skolene med de minste

uteoppholdsarealene også har en lavere andel grøntområde i skolens potensielle tilleggsareal. Dette begrenser helt klart mulighetene for å kompensere for manglende tilgang til natur i skolens uteområder gjennom adgang til annen nærnatur. Sagt med andre ord, skoler med små uteområder ligger ofte også i områder med mindre omkringliggende natur. Dette representerer en dobbel byrde: Barn og unge som vokser opp i de mest tettbygde områdene har både mindre tilgang på natur i skolens uteområder og i nabolaget ellers.

Arealnormen i et bredere samfunnsperspektiv

I et bredere samfunnsperspektiv er skolens uteområder viktige nærmiljøressurser som kan bidra til å utjevne sosiale forskjeller og styrke folkehelsen, og arealnormen kan sees på som et verdimessig uttrykk for hva vi som samfunn prioriterer for barn og unge. En ambisiøs norm på 50 m² kan være et signal om samfunnets forpliktelse til barns rettigheter, mens en reduksjon til 30 m² kan oppfattes som en tilpasning til eksisterende utfordringer. Forskning viser at når kravene til arealstørrelse forsvinner så reduseres også arealstørrelsen i praksis (Nilsen, 2014). Én m² ekstra med natur i urbane områder kan ha større verdi enn i rurale områder, fordi slike uteområder kan kompensere for den mangelen på natur og rom for utfoldelse som ofte preger urbane strøk. Dette kan tale mot å tillate avvik fra normen i urbane områder, der behovet for kvalitetsrike uteområder er særlig stort. Selv om en lavere norm kan være mer realistisk i urbane strøk, må dette balanseres mot risikoen for å redusere ambisjonene om helhetlige, helsefremmende omgivelser for alle elever.

6.3 Begrensninger og usikkerheter

Den største usikkerheten i vår kartleggingstilnærming var definisjonen av skolens eiendom. Skolens eiendomsgrense er sentral for å beregne arealstørrelsen på uteområdene. Da det ikke finnes en god offisiell datakilde over grunnskolenes eiendomsgrenser, brukte vi matrikkelen og skolestedene fra Utdanningsdirektoratet. Mange av eiendomsgrensene så ikke ut til å stemme med virkeligheten observert i ortofoto. For å redusere eventuelle skjevheter som oppstod på bakgrunn av denne utfordringen var det fem forskere med GIS-kompetanse involvert i prosessen. Vi diskuterte uoversiktlige skoler/eiendommer sammen og kom frem til en felles forståelse av hva de aktuelle skolens eiendomsgrense skulle være. I de tilfellene der det ikke var mulig å identifisere en konkret eiendomsgrense eller komme til en felles forståelse ble skolene ekskludert fra utvalget vårt (se Figur 5), etter å ha sikret at det ikke påvirket utvalgets representativitet. Vårt opprinnelige utvalg besto av 415 skoler, hvorav 42 (10 %) ble fjernet, slik at vi stod igjen med 372 skoler (Tabell 1). Utfordringen med å definere eiendomsgrensene reiser et viktig spørsmål om hvordan man faktisk kan identifisere en skoles uteområde helt presist, og det er ikke unaturlig å anta at noen uteoppholdsarealer uten tydelige gjerder faktisk er en kombinasjon av både skolens uteområde og nabolaget rundt. En fremtidig gjentakelse av dette arbeidet kan innebære bruk av deltakende kartlegging for å få for eksempel skoleeier eller rektorer til å trekke inn grensene til skolene sine selv.

Den andre kilden til usikkerhet er vår definisjon av skoler i henhold til om de ligger i rurale, urbane og kompakte urbane områder. Vi valgte tre kategorier for å finne en balanse å kunne forklare nyansene langs urbaniseringsgradienten samtidig som tolkningen av resultatene ikke skulle bli for avansert. Å inkludere en fjerde kategori kunne gitt et ytterligere nyansert bilde, men det ville ikke endret det generelle mønsteret vi observerte: altså at skoler i urbane områder har mindre uteområder sammenlignet med skoler som ligger i rurale områder. Vi valgte befolkningstetthet

som en definisjonsvariabel som brukes av SSB og EUs «human settlement layer». Det er imidlertid mulig at andre faktorer påvirker presset utbyggere møter ved etablering av skolers uteområder. For eksempel kan boligtetthet og arealbrukskonkurranse være aktuelt å inkludere i fremtidige utredninger. Vi valgte å bruke skolekrets som aggregeringsenhet fordi dette er området elevene på en skole bor innenfor. For beslutningstakere og styresett kan det imidlertid være interessant å ta i bruk en aggregering på kommunenivå og definere urbane- og rurale-kommuner i stedet for skolekrets.

Nærliggende grøntområder og natur har stor verdi både som lekeareal og læringsarena. Stadig flere kommuner / skoler gjør tiltak for å bevare/utvikle slike areal for elevbruk. I denne rapporten kvantifiserte vi mengden grøntareal innenfor en radius på 200 meter fra hver skolegrense. En svakhet er at vi ikke identifiserte hvorvidt grøntområdene faktisk var tilgjengelige for elevene. Kartlegging av tilgjengelighet til grøntarealer er komplisert og krever betydelig mer ressurser, sofistikerte analysemetoder og andre tilnærminger. Det store flertallet av vitenskapelige studier som har undersøkt folkehelsefordelene ved bruk av grøntarealer og opphold i natur er basert på mengden grøntareal innenfor et gitt område rundt for eksempel boliger og ikke på den eksplisitte tilgjengeligheten (Vilcins et al., 2024; Ye et al., 2022). For eksempel bruker mange studier en vegetasjonsindeks fra satellittbilder som måler vegetasjonsdekket på bakken. Til tross for svakhetene ved en slik metodikk, finner studiene sterke sammenhenger mellom omfanget av vegetasjon og positive folkehelseeffekter. Dette skyldes at mengden grøntareal på bakken regnes for å være et svært godt estimat på den faktiske tilgjengeligheten. De er med andre ord sterkt korrelerte. I tillegg har grøntarealer som ikke er offentlig tilgjengelig fortsatt viktige økosystemtjenester (f.eks. rensing av luften, reduksjon av temperatur, biologisk mangfold) som kan være til nytte for elever som går langs nærliggende gater og går på skole i området.

En siste begrensning som det er verdt å nevne er at vi ikke avgrenser eller kvantifiserer den nøyaktige mengden eller grensen til tilleggsarealet. Det er ingen streng definisjon av hva som skal regnes som tilleggsareal, utover at slike arealer ikke skal ligge mer enn 200 meter fra skolen, som vi kan operasjonalisere for kartlegging av grenser og eksakt areal. Nettopp derfor har vi tatt utgangspunkt i en 200 meter sone rundt skolens eiendomsgrense som utgangspunkt for å definere skolens potensielle tilleggsareal.

6.4 Behov for videre forskning

Basert på funnene i denne rapporten og tidligere relevant forskning, peker flere områder seg ut som sentrale for videre forskning på skoleuteoppholdsarealers betydning for helse, trivsel, læring og utvikling. Disse områdene er belyst videre i dette underkapittelet.

Detaljert kartlegging av innhold og funksjon: Det er behov for mer detaljerte kartlegginger av innhold og funksjoner i skolenes uteområder, spesielt med fokus på mindre soner og store åpne plasser, samt hvordan disse bidrar til ulike aktiviteter og behov. Fremtidige studier kan utforske potensialet for å bruke kombinasjoner av flyfoto, Google Street View-bilder og verktøy som Public Participation Geographic Information Systems (PPGIS) for å involvere skolene selv i kartleggingen. Denne typen medvirkningsbasert tilnærming kan gi mer presise og lokalt forankrede data om uteområdenes faktiske innhold og bruksområder.

Detaljerte analyser av skolens potensielle tilleggsarealer: Selv om rapporten gir en oversikt over skolenes potensielle tilleggsarealer, definert som andelen grøntområder innenfor en radius på

200 meter, er slike romlige analyser ikke tilstrekkelige for å avdekke faktisk adgang. I forskningslitteraturen skiller man mellom tilgang (availability), som refererer til forekomsten av et område, og adgang (accessibility), som avhenger av praktiske og sosiale forutsetninger for bruk. Hvorvidt slike områder kan tas i bruk av skolebarn påvirkes av flere faktorer, som konkurranse fra andre brukergrupper, områdenes fysiske tilstand, vedlikehold og reguleringsstatus.

For utdannings- og planmyndigheter er det avgjørende å få en mer helhetlig forståelse av hva som påvirker skolens mulighet til å utvide aktivitetsområdene. Dette kan innebære forskning som utforsker hvordan brukspress på grøntområder, særlig i urbane strøk, kan skape konflikter mellom ulike grupper og redusere elevenes opplevelse av trygghet og tilgjengelighet. Studier kan også belyse hvordan grøntområdenes tilstand og utforming påvirker deres funksjonalitet som arenaer for læring og rekreasjon. Eksempelvis kan områder som er overgrodd eller dårlig vedlikeholdt, være lite attraktive eller utilgjengelige for skolebruk.

En annen relevant forskningsretning er å undersøke hvordan reguleringsstatus og juridiske føringer påvirker adgangen til grøntområder. Mange områder som i teorien er tilgjengelige, kan være formelt eller uformelt avstengt for allmenn bruk, som private hager eller friområder som i praksis er dedikert til organiserte aktiviteter. Det er dessuten behov for kunnskap om hvordan nærmaturen kan integreres i skolens bruk av uteområder, særlig i tilfeller der selve uteoppholdsarealet ikke kan utvides. Dette kan omfatte analyser av gangavstand til nærliggende områder, trafiksikkerhet på veien dit, og hvordan ulike skoler tilrettelegger for bruk av slike arealer som del av skolehverdagen.

Miljørettferdighet og sosiale ulikheter: Det er nødvendig med utvidede analyser av hvordan elevenes tilgang til uteområder i skolen varierer mellom sosiale grupper, med særlig vekt på sammenhenger mellom urbaniseringsgrad, sosioøkonomiske forhold og tilgjengelige ressurser. Videre forskning kan undersøke hvordan ulikheter i elevenes tilgang til uteområder, basert på variabler som foreldres inntekt, utdanning og innvandrerstatus, påvirker muligheter for fysisk aktivitet, trivsel og læring. Slike studier kan bidra til å belyse om og hvordan egenskaper ved skolens uteoppholdsarealer kan bidra til å utjevne sosiale ulikheter.

Sammenhenger mellom uteområder og helse: Videre forskning bør undersøke hvordan ulike egenskaper ved skolens uteområder, slik som grøntområder, topografi, type underlag, og variasjonen mellom naturlige og menneskeskapte elementer, påvirker elevenes fysiske og psykiske helse, sosial adferd, trivsel, læring/læringsevne og skoleprestasjoner. I denne sammenheng er seksårsreformen og tidlig læringsevne viktige stikkord. Muligheten for og effekten av fri lek er regnet som særlig viktig for den nødvendige psykososiale utviklingen i seksårsalderen, og naturområder er regnet som særlig effektive for å utløse fri lek. Hvilke krav bør da gjelde for kvaliteter i uteområdene på barneskolen? Dette er spørsmål som fremtidig forskning kan bidra til å belyse. Tidligere studier, som UngKan-undersøkelsene, har vist at god tilrettelegging i uteområdene henger sammen med redusert stillesitting og økt fysisk aktivitet blant elever. Likevel mangler det kunnskap fra større, landsdekkende studier som analyserer hvordan mer komplekse egenskaper ved skoleuteoppholdsarealene – inkludert variasjon i grøntområder og utforming – påvirker en rekke utfall.

Det er særlig viktig å utforske hvordan slike sammenhenger kan knyttes til elevenes egne perspektiver, opplevelser og resultater. Data fra Elevundersøkelsen kan gi verdifulle innblikk i elevenes trivsel, mestring, motivasjon og psykososiale utvikling, mens nasjonale prøver kan brukes til å analysere hvordan kvaliteter i skolens uteområder henger sammen med elevenes læringsutbytte. Videre bør forskningen også bruke objektive data fra for eksempel UngKan-

undersøkelsene for å analysere sammenhenger mellom uteområdenes egenskaper og elevenes fysiske aktivitet, ulike former for lek, helseindikatorer som blodtrykk og utholdenhet, og fysisk form (for eksempel styrke/balanse/overvekt).

Uteområdenes rolle i bærekraftig by- og stedsutvikling: Et annet viktig forskningsfelt er skoleuteoppholdsarealenes funksjon som en del av både den grønne og den sosiale infrastrukturen i byer og tettsteder. Dette inkluderer for eksempel analyser av hvordan nedbygging av urbane grøntområder påvirker uteoppholdsarealenes kapasitet til å kompensere for mangel på nærnatur i utsatte områder. Slike studier kan utgjøre et viktig kunnskapsgrunnlag for nasjonale og internasjonale strategier knyttet til bærekraftige byer og universell tilgang til grønne rom, som angitt i FNs bærekraftsmål.

Ved å adressere hvordan uteområder kan fremme fysisk aktivitet, psykisk helse og trivsel blant alle elever, kan man bidra med forskning som støtter opp under SDG 3, som vektlegger god helse og livskvalitet gjennom hele livsløpet. Videre vil undersøkelser av hvordan tilgangen til uteområder varierer mellom sosiale grupper, samt hvilke tiltak som kan utjevne forskjellene, være avgjørende for å oppnå SDG 10, som fokuserer på å redusere ulikhet. Dette er spesielt relevant i en norsk sammenheng både fordi urbane og rurale områder møter ulike utfordringer knyttet til tilgang på natur og grøntområder og fordi de sosiale forskjeller øker her til lands.

Til slutt vil forskning som ser skolenes uteområder i et større samfunns- og byplanleggingsperspektiv styrke innsatsen for SDG 17, som fremhever viktigheten av samarbeid på tvers av sektorer og nivåer. Uteområdene fungerer som en arena der psykososial utvikling, utdanning, helse og byplanlegging møtes, og kan spille en nøkkelrolle i utviklingen av bærekraftige og inkluderende lokalsamfunn. Gjennom en helhetlig tilnærming som kobler uteområdenes fysiske egenskaper til elevers helse og utvikling, kan denne forskningen legge grunnlaget for tiltak som fremmer sosial rettferdighet, helsefremmende miljøer og bærekraftige løsninger for fremtidige generasjoner. Mange kommuner/skoler er i gang med prøve ut såkalt 'uteskole'/'læring i friluft', der nærhet til skolen er avgjørende, i tillegg til kvalitet og muligheter på de utvalgte/kartlagte naturområdene. Dette er tiltak som bør evalueres med tanke på trivsel, sosialt skolemiljø, læringsutbytte mm.

7 Datatilgjengelighet

Dataene bak analysen og resultatene er gjort offentlig tilgjengelige her: <https://zenodo.org/records/14610811>. En fullstendig beskrivelse av dataene og dokumentasjonen er tilgjengelig på lenken til dataarkivet.

8 Referanser

- Andersen, H. B., Christiansen, L. B., Pawlowski, C. S., & Schipperijn, J. (2019). What we build makes a difference—Mapping activating schoolyard features after renewal using GIS, GPS and accelerometers. *Landscape and Urban Planning*, 191, 103617.
- Arnberger, A., & Eder, R. (2015). Are urban visitors' general preferences for green-spaces similar to their preferences when seeking stress relief? *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 872–882.
- Barenie, M. J., Howie, E. K., Weber, K. A., Thakur, D., Murphy, C. M., & Thomsen, M. R. (2024). Where the children play: Gender gaps in recess physical activity by age and playground area. *Preventive Medicine Reports*, 41, 102699.
- Bearinger, L. H., Sieving, R. E., Ferguson, J., & Sharma, V. (2007). Global perspectives on the sexual and reproductive health of adolescents: Patterns, prevention, and potential. *The Lancet*, 369(9568), 1220–1231.
- Bellomo, A. (2020). Outdoor experience in schoolyards aimed at widening learning opportunities. *Renewing Middle School Facilities*, 33–51.
- Callaghan, B. L., & Tottenham, N. (2016). The stress acceleration hypothesis: Effects of early-life adversity on emotion circuits and behavior. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 7, 76–81.
- Carens, J. H. (1996). PART III: Migration, Politics, and Ethics: Realistic and Idealistic Approaches to the Ethics of Migration. *International Migration Review*, 30(1), 156–170. <https://doi.org/10.1177/019791839603000113>
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B., & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: Summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17, 1–9.
- Cheesman, R., Borgen, N. T., Lyngstad, T. H., Eilertsen, E. M., Ayorech, Z., Torvik, F. A., Andreassen, O. A., Zachrisson, H. D., & Ystrom, E. (2022). A population-wide gene-environment interaction study on how genes, schools, and residential areas shape achievement. *Npj Science of Learning*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41539-022-00145-8>
- Christian, H., Zubrick, S. R., Foster, S., Giles-Corti, B., Bull, F., Wood, L., Knuiman, M., Brinkman, S., Houghton, S., & Boruff, B. (2015). The influence of the neighborhood physical environment on early child health and development: A review and call for research. *Health & Place*, 33, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.01.005>
- Cleveland, B., Backhouse, S., Chandler, P., McShane, I., Clinton, J. M., & Newton, C. (2023). *Schools as community hubs: Building 'more than a school' for community benefit*. Springer Nature.
- Clevenger, K. A., Wierenga, M. J., Howe, C. A., & Pfeiffer, K. A. (2020). A systematic review of child and adolescent physical activity by schoolyard location. *Kinesiology Review*, 9(2), 147–158.

- Cui, J., Meng, X., Qi, S., Fan, J., Yu, W., Liu, H., Wang, X., & Zhang, Y. (2024). The Impact of School Activity Space Layout on Children's Physical Activity Levels During Recess: An Agent-Based Model Computational Approach. *Available at SSRN 5014222*.
- Dahl, R. E., Allen, N. B., Wilbrecht, L., & Suleiman, A. B. (2018). Importance of investing in adolescence from a developmental science perspective. *Nature*, 554(7693), 441–450.
- Dalene, K. E., Anderssen, S. A., Ekelund, U., Thorén, A.-K. H., Hansen, B. H., & Kolle, E. (2016). Permanent play facility provision is associated with children's time spent sedentary and in light physical activity during school hours: A cross-sectional study. *Preventive Medicine Reports*, 4, 429–434.
- Dessi, V. (2020). The schoolyard: A space for school and neighbourhood communities. *Renewing Middle School Facilities*, 167–209.
- Diamond, C., & Freudenberg, N. (2016). Community schools: A public health opportunity to reverse urban cycles of disadvantage. *Journal of Urban Health*, 93, 923–939.
- Erwin, H., Abel, M., Beighle, A., Noland, M. P., Worley, B., & Riggs, R. (2012). The contribution of recess to children's school-day physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(3), 442–448.
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., & Manor, I. (2021). The world federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789–818.
- Fianchini, M. (2020). *Renewing middle school facilities*. Springer.
- Figari, H., Krange, O., & Nordbakke, S. (2019). Bruk og tilrettelegging av urban natur. En kunnskapssyntese. In 38. Norsk institutt for naturforskning (NINA). <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2623826>
- Fjørtoft, I., Kjønneksen, L., & Støa, E. M. (2018). *Barn-unge og fysisk aktivitet: Operasjonalisering av anbefalingene om fysisk aktivitet og stillesitting for barn og unge i alderen 0-18 år*.
- Fjørtoft, I., Kristoffersen, B., & Sageie, J. (2009). Children in schoolyards: Tracking movement patterns and physical activity in schoolyards using global positioning system and heart rate monitoring. *Landscape and Urban Planning*, 93(3–4), 210–217.
- Folkhälsomyndigheten. (2024). *Lagom sol och mer grönska. Utemiljöer i förskola och grundskola som främjar barns hälsa*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/9c78df87c866403a9f227c007ef67c88/lagom-sol-och-mer-gronska-utemiljoer-i-for-skola-och-grundskola-som-framjar-barns-halsa.pdf>
- Forns, J., Dadvand, P., Foraster, M., Alvarez-Pedrerol, M., Rivas, I., López-Vicente, M., Suades-Gonzalez, E., Garcia-Esteban, R., Esnaola, M., & Cirach, M. (2016). Traffic-related air pollution, noise at school, and behavioral problems in Barcelona schoolchildren: A cross-sectional study. *Environmental Health Perspectives*, 124(4), 529–535.
- Francis, J., Strobel, N., Trapp, G., Pearce, N., Vaz, S., Christian, H., Runions, K., Martin, K., & Cross, D. (2022). How does the school built environment impact students' bullying behaviour? A scoping review. *Social Science & Medicine*, 314, 115451.

- Furman, D., Campisi, J., Verdin, E., Carrera-Bastos, P., Targ, S., Franceschi, C., Ferrucci, L., Gilroy, D. W., Fasano, A., & Miller, G. W. (2019). Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. *Nature Medicine*, 25(12), 1822–1832.
- Gabrielsen, A., & Korsager, M. (2018). *Nærmiljø som læringsarena i undervisning for bærekraftig utvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner.*
- Grunseit, A. C., O'Hara, B. J., Drayton, B., Learnihan, V., Hardy, L. L., Clark, E., Klarenaar, P., & Engelen, L. (2020). Ecological study of playground space and physical activity among primary school children. *BMJ Open*, 10(6), e034586.
- Gundersen, V., Skår, M., O'Brien, L., Wold, L. C., & Follo, G. (2016). Children and nearby nature: A nationwide parental survey from Norway. *Urban Forestry & Urban Greening*, 17, 116–125.
- Gundersen, V., Venter, Z., Wold, L. C., Junker-Köhler, B., & Selvaag, S. K. (2024). Children's and Adolescents' Use of Nature During the COVID-19 Pandemic in a Very Green Country. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/ijerph21111530>
- Gwedla, N., & Shackleton, C. M. (2017). Population size and development history determine street tree distribution and composition within and between Eastern Cape towns, South Africa. *Urban Forestry & Urban Greening*, 25, 11–18.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2015). *Folkehelsemeldingen—Mestring og muligheter.*
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2020). *Sammen om aktive liv. Handlingsplan for fysisk aktivitet 2020-2029.* Helse- og omsorgsdepartementet.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2023a). *Forskrift om helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger.*
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2023b). *Meld. St. 15 (2022-2023). Folkehelsemeldinga—Nasjonal strategi for utjamning av sosiale helseforskjellar.*
- Helsedirektoratet. (2014). *Samfunnsutvikling for god folkehelse.*
- Helsedirektoratet. (2015). *Trivsel i skolen.* https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/trivsel-i-skolen/Trivsel%20i%20skolen.pdf/_attachment/inline/9e76ad2b-14eb-4c5f-bf8b-e157f5efcc06:176ea3b766b3d06407dbd9395c3b1776682c5ab7/Trivsel%20i%20skolen.pdf
- Helsedirektoratet. (2024). *Helse og miljø i barnehager, skoler og skolefritidsordninger.* <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/helse-og-miljo-i-barnehager-skoler-skolefritidsordninger>
- Hodges, V. C., Centeio, E. E., & Morgan, C. F. (2022). The benefits of school recess: A systematic review. *Journal of School Health*, 92(10), 959–967.
- Howie, E. K., Perryman, K. L., Moretta, J., & Cameron, L. (2023). Educational outcomes of recess in elementary school children: A mixed-methods systematic review. *Plos One*, 18(11), e0294340.
- Ihlebak, C., Castellan, C., Flobak, J., & Ese, J. (2021). The school as an arena for co-creating participation, equity, and well-being—A photovoice study from Norway. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8252.

- Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T., Kjærnsli, M., Rohatgi, A., Eriksen, A., & Narvhus, E. (2019). PISA 2018: Norske elevers Kompetanse i lesing, matematikk og naturfag [PISA 2018: Norwegian students' competencies in reading, mathematics, and science]. Oslo, Norway: Universitetsforlaget.
- Jensen, F., Pettersen, A., Frønes, T. S., Eriksen, A., Løvgren, M., & Narvhus, E. K. (2023). *PISA 2022: Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing*. Cappelen Damm Akademisk/NOASP (Nordic Open Access Scholarly Publishing).
- Jordet, A. (2010). Klasserommet utenfor: Tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom (1. Utg). Oslo: Cappelen Damm: Akademisk Forlag.
- Kautsky, M. (2022). *Quantitative variations of schoolyard sizes*.
- Kemperman, A., & Timmermans, H. (2014). Green spaces in the direct living environment and social contacts of the aging population. *Landscape and Urban Planning*, 129, 44–54.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593–602.
- Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Sävfenbom, R., Anderssen, S. A., Grydeland, M., Ekelund, U., Andersen, I., Resaland, G., Lerum, Ø., & Tjomsland, H. (2019). Hovedrapport: School in motion. *Hentet*, 15, 2020.
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17) (FOR-2017-06-19-840)*. <https://lovdata.no>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2019). *Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging*. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1995-09-20-4146>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2024). *Stavanger kommune—Motsegn til detaljregulering for Vaulen skole*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stavanger-kommune-motsegn-til-detaljregulering-for-vaulen-skole/id3035287>
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Meld. St. 28 (2015-2016) Fag—Fordypning—Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.st.-28-20152016/id2483955/>
- Kunnskapsdepartementet. (2024). *En mer praktisk skole Bedre læring, motivasjon og trivsel på 5.–10. Trinn*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/dcc936e85f4c43bf90ecf0bafabb00a8/no/pdfs/stm202320240034000ddd-pdfs.pdf>
- Kunst, N., Sælensminde, K., & Belander, O. (2024). *Vunne leveår og helsetapsjusterte leveår (DALYs) ved fysisk aktivitet*.
- Kweon, B.-S., Ellis, C. D., Lee, J., & Jacobs, K. (2017). The link between school environments and student academic performance. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 35–43.
- Lawrence, J. M., Divers, J., Isom, S., Saydah, S., Imperatore, G., Pihoker, C., Marcovina, S. M., Mayer-Davis, E. J., Hamman, R. F., & Dolan, L. (2021). Trends in prevalence of type 1 and type 2 diabetes in children and adolescents in the US, 2001-2017. *Jama*, 326(8), 717–727.

- Leigh, G., Muminovic, M., & Davey, R. (2023). Enjoyed by Jack but endured by Jill: An exploratory case study examining differences in adolescent design preferences and perceived impacts of a secondary schoolyard. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4221.
- Lemberg, G. M., Riso, E.-M., Fjørtoft, I., Kjønniksen, L., Kull, M., & Mäestu, E. (2023). School children's physical activity and preferred activities during outdoor recess in Estonia: Using accelerometers, recess observation, and Schoolyard mapping. *Children*, 10(4), 702.
- Lewallen, T. C., Hunt, H., Potts-Datema, W., Zaza, S., & Giles, W. (2015). The whole school, whole community, whole child model: A new approach for improving educational attainment and healthy development for students. *Journal of School Health*, 85(11), 729–739.
- Løken, K., Sandsør, A., Drugli, M., Leiulfsrud, H., Bhuller, M., Størksen, I., Torvik, F., & Rønning, M. (2024). *Et jevnere utdanningsløp. Barnehage og skole/SFO som innsats mot ulikhet blant barn.*
- Markevych, I., Schoierer, J., Hartig, T., Chudnovsky, A., Hystad, P., Dzhambov, A. M., De Vries, S., Triguero-Mas, M., Brauer, M., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. *Environmental Research*, 158, 301–317.
- Mårtensson, F., Jansson, M., Johansson, M., Raustorp, A., Kylin, M., & Boldemann, C. (2014). The role of greenery for physical activity play at school grounds. *Urban Forestry & Urban Greening*, 13(1), 103–113.
- Mikalsen, H. K., Ninive, G., & Lagestad, P. (2022). *School's outdoor area as an educational and health-promoting resource for young teenagers*. 7, 858913.
- Mills, J. G., Selway, C. A., Thomas, T., Weyrich, L. S., & Lowe, A. J. (2023). Schoolyard biodiversity determines short-term recovery of disturbed skin microbiota in children. *Microbial Ecology*, 86(1), 658–669.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., & Ross, S. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693–2698.
- Niedzwiecki, M. M., Walker, D. I., Vermeulen, R., Chadeau-Hyam, M., Jones, D. P., & Miller, G. W. (2019). The exposome: Molecules to populations. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 59(1), 107–127.
- Nilsen, A. (2014). Changes in play area size in kindergartens: Tensions in the role of the landscape architect,(2014: 30). *Norwegian University of Life Sciences, Ås*.
- Norðdahl, K., & Einarsdóttir, J. (2015). Children's views and preferences regarding their outdoor environment. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 15(2), 152–167.
- Opplæringslova. (2023). *Lov om grunnskoleopplæringa og den videregående opplæringa* (No. LOV-2023-06-09-30). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2023-06-09-30>
- Oslo kommune. (2024). *Grorudmodellen – for utvikling av nærmiljøskoler*. <https://ammerud.osloskolen.no/om-skolen/om-oss/grorudmodellen--for-utvikling-av-narmiljoskoler/>

- Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Troelsen, J., & Schipperijn, J. (2016). Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview. *PloS One*, 11(2), e0148786.
- Pawlowski, C. S., Schipperijn, J., Tjørnhøj-Thomsen, T., & Troelsen, J. (2018). Giving children a voice: Exploring qualitative perspectives on factors influencing recess physical activity. *European Physical Education Review*, 24(1), 39–55.
- Pawlowski, C. S., Veitch, J., Andersen, H. B., & Ridgers, N. D. (2019). Designing activating schoolyards: Seen from the girls' viewpoint. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 3508.
- Pereira, J. V., Vila-Nova, F., Veiga, G., Lopes, F., & Cordovil, R. (2024). Associations between outdoor play features and children's behavior and health: A systematic review. *Health & Place*, 87, 103235.
- Pesaresi, M., Schiavina, M., Politis, P., Freire, S., Krasnodębska, K., Uhl, J. H., Carioli, A., Corbane, C., Dijkstra, L., Florio, P., Friedrich, H. K., Gao, J., Leyk, S., Lu, L., Maffenini, L., Mari-Rivero, I., Melchiorri, M., Syrris, V., Hoek, J. V. D., & Kemper, T. (2024). Advances on the Global Human Settlement Layer by joint assessment of Earth Observation and population survey data. *International Journal of Digital Earth*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17538947.2024.2390454>
- Posadzki, P., Pieper, D., Bajpai, R., Makaruk, H., Könsgen, N., Neuhaus, A. L., & Semwal, M. (2020). Exercise/physical activity and health outcomes: An overview of Cochrane systematic reviews. *BMC Public Health*, 20, 1–12.
- Raney, M. A., Daniel, E., & Jack, N. (2023). Impact of urban schoolyard play zone diversity and nature-based design features on unstructured recess play behaviors. *Landscape and Urban Planning*, 230, 104632.
- Richardson, E. A., Pearce, J., Mitchell, R., & Kingham, S. (2013). Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. *Public Health*, 127(4), 318–324.
- Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports Medicine*, 36, 359–371.
- Rosback, H. M. (2018). *Alvimhaugen Nærmiljøhus. Rapport Om Nærmiljøhusets Betydning for Beboere På Alvim i Et Helsefremmende Perspektiv*. <https://sarpsborg.com/globalassets/slashsider/skoler/alvimhaugen-b/alvimhaugen-narmiljohus-rapport-11-januar.pdf>
- Rose, G. (2001). Sick individuals and sick populations. *International Journal of Epidemiology*, 30(3), 427–432.
- Roslund, M. I., Puhakka, R., Grönroos, M., Nurminen, N., Oikarinen, S., Gazali, A. M., Cinek, O., Kramná, L., Siter, N., & Vari, H. K. (2020). Biodiversity intervention enhances immune regulation and health-associated commensal microbiota among daycare children. *Science Advances*, 6(42), eaba2578.
- Sameroff, A. (2009). The transactional model. In *The transactional model of development: How children and contexts shape each other*. (pp. 3–21). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/11877-001>
- SSB (2021). *Tettbygde områder for 2021 kartlagt*. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/artikler/tettbygde-omrader-for-2021-kartlagt>

- SSB. (2024). *Sentralitetsindeksen: Oppdatering med 2020-2024-kommuner*. <https://www.ssb.no/befolkning/folketall/artikler/sentralitetsindeksen>
- Thorén, A.-K. H., Guttu, J., & Pløger, J. (2000). *Arealnormer*. Oslo: Norsk institutt for by-og regionforskning.
- Thorén, K., Nordbø, E., Nordh, H., & Ottesen, I. (2019). *Uteområder i barnehager og skoler- Hvordan sikre kvalitet i utformingen. Norges Miljø-og biovitenskapelige universitet, Fakultet for landskap og samfunn*.
- Toftager, M., Ekholm, O., Schipperijn, J., Stigsdotter, U., Bentsen, P., Grønbæk, M., Randrup, T. B., & Kamper-Jørgensen, F. (2011). Distance to green space and physical activity: A Danish national representative survey. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(6), 741–749.
- Utdanningsdirektoratet. (2020). *Læreplan i kroppsøving (KR001-05)*. <https://www.udir.no/lk20/kro01-05>
- Utdanningsdirektoratet. (2021a). *Kunnskapsløftet 2020 – hvorfor har vi fått nye læreplaner?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/hvorfor-nye-lareplaner/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021b). *Rammeplan for SFO*. <https://www.udir.no/utdanningslopet/sfo/rammeplan/>
- Valli, L., Stefanski, A., & Jacobson, R. (2016). Typologizing school–community partnerships: A framework for analysis and action. *Urban Education*, 51(7), 719–747.
- Van Kann, D. H., de Vries, S. I., Schipperijn, J., de Vries, N. K., Jansen, M. W., & Kremers, S. P. (2016). Schoolyard characteristics, physical activity, and sedentary behavior: Combining GPS and accelerometry. *Journal of School Health*, 86(12), 913–921.
- van Sluijs, M., Jones, N. R., Jones, A. P., Sharp, S. J., Harrison, F., & Griffin, S. J. (2011). School-level correlates of physical activity intensity in 10-year-old children. *International Journal of Pediatric Obesity*, 6(sup3), e574-581.
- Venter, Z. S., Figari, H., Krange, O., & Gundersen, V. (2023). Environmental justice in a very green city: Spatial inequality in exposure to urban nature, air pollution and heat in Oslo, Norway. *Science of The Total Environment*, 858, 160193. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160193>
- Wagner, D. L., Grames, E. M., Forister, M. L., Berenbaum, M. R., & Stopak, D. (2021). Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2), e2023989118.
- Waite, S., Bølling, M., & Bentsen, P. (2016). Comparing apples and pears?: A conceptual framework for understanding forms of outdoor learning through comparison of English Forest Schools and Danish udeskole. *Environmental Education Research*, 22(6), 868–892.
- Ward, J. S., Duncan, J. S., Jarden, A., & Stewart, T. (2016). The impact of children's exposure to greenspace on physical activity, cognitive development, emotional wellbeing, and ability to appraise risk. *Health & Place*, 40, 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.health-place.2016.04.015>
- WHO (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world*. World Health Organisation.

- WHO (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization.
- Wüstemann, H., Kalisch, D., & Kolbe, J. (2017). Access to urban green space and environmental inequalities in Germany. *Landscape and Urban Planning*, 164, 124–131.
- Yantzi, N. M., Young, N. L., & McKeever, P. (2010). The suitability of school playgrounds for physically disabled children. *Children's Geographies*, 8(1), 65–78.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-5368-0

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger