

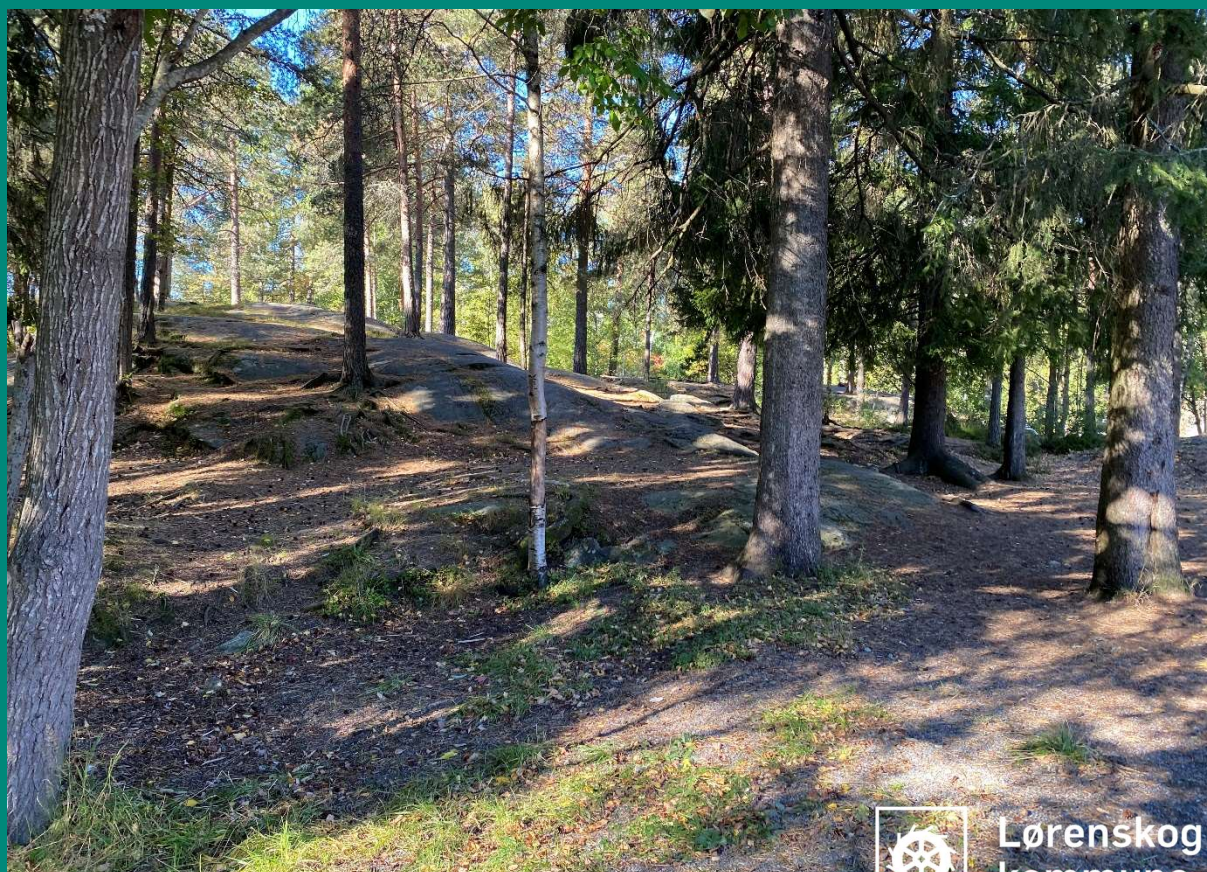
# Konsekvensutredning/temanotat – Klimafotavtrykk

Områdeplan for Åsen og Løkenåsen skoler

Utarbeidet av: Andrea Arntzen Nistad

Asplan Viak AS

Dato: 18.06.2024



Lørenskog  
kommune

# Innhold

|                                                                                      |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>FORORD .....</b>                                                                  | <b>3</b>                                |
| <b>Tiltaksbeskrivelse .....</b>                                                      | <b>3</b>                                |
| <b>Nasjonale mål og retningslinjer for fag xx,<br/>metodikk og datagrunnlag.....</b> | <b>18</b>                               |
| <b>Temaomtale .....</b>                                                              | <b>21</b>                               |
| <b>Resultater og verdier .....</b>                                                   | <b>27</b>                               |
| <b>Omfang- og konsekvensvurdering .....</b>                                          | <b>29</b>                               |
| <b>Forslag til avbøtende tiltak .....</b>                                            | <b>30</b>                               |
| <b>Kilder.....</b>                                                                   | <b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b> |
| <b>Vedlegg .....</b>                                                                 | <b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b> |

# FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Lørenskog kommunes eiendomsavdeling for å utarbeide områdeplan med konsekvensutredning for Åsen og Løkenåsen skoler. Områdereguleringer er kommunens planredskap, men kommunen kan overlate til andre å utarbeide planen når dette skjer i samarbeid med kommunens planavdeling.

Temanotatet er utarbeidet av Andrea Arntzen Nistad.

Planarbeidet er basert på planprogram for «Områdeplan for Åsen og Løkenåsen skoler» godkjent av Lørenskog kommune 15.05.2023.

Temanotatet er utarbeidet som et selvstendig dokument i samsvar med planprogrammet. Sammen med øvrige utredninger har den første utgaven av dette notatet og underlagsdokumentene dannet grunnlaget for planforslaget, mens denne siste utgaven også inneholder en konsekvensvurdering av planforslagets innvirkning på temaet. Resultatene fra denne og andre temanotater er sammenstilt i planbeskrivelsens kapittel om konsekvenser av planforslaget.

Utredningen er i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger §17 begrenset til å omfatte forhold som er relevante for utforming og vurderingen av planforslaget.

## Tiltaksbeskrivelse

### Samferdselsanlegg

Utredning av mulige adkomster til planområdet er spesielt vektlagt i planprogrammet og har vært førende for reguleringsarbeidet. Det har derfor vært viktig å starte med å se på løsninger for universell utforming av gangadkomster, serviceadkomst, anleggsvei, kjøreadkomst og tilknytning til gang-/sykkelveinettet. Adkomst til planområdet er i dag via Nordlifaret, med en ekstra gang-/sykkeladkomst fra Nordliveien ved Sørli til Løkenåsen skole, og gangadkomst fra Skåreråsen til Åsen skole. Adkomstene er bratte opp mot Åsen skole, og terrenget medfører at tilrettelegging av en universelt utformet adkomst til Åsen skole, samt mellom skolen og Skårerhallen, er relativt utfordrende å få til.

Oppsummert inneholder plan- og utredningsforslagene følgende samferdselsanlegg:

1. Universelt utformet gangadkomst fra drop-off sone til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
2. Universelt utformet gangadkomst mellom Åsen skole og Skårerhallen
3. Universelt utformet gangadkomst langs Nordlifaret mellom Løkenåsveien og drop-off sone

4. Universelt utformet turvei nordover fra Åsen skole til Nordliveien
5. Ekstra drop-off sone ved Nordliveien
6. Kjøreadkomst, UU-adkomst og serviceadkomst til Åsen skole fra nord
7. Serviceadkomst til Åsen skole
8. Serviceadkomst til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
9. Parkering for bevegelseshemmede Åsen skole
10. Parkering for Åsen skole på Nordlimyra
11. Parkeringsanlegg under bakken, ulike varianter for begge skoler og idrettshaller
12. Anleggsvei til Åsen skole via Nordlimyra fra nord
13. Anleggsvei til Åsen skole fra Nordlifaret via Løkenåsen fra øst

## **Byggeområder**

Åsen barneskole skal utvides fra to til fire parallelle klassetrinn og Løkenåsen ungdomsskole skal utvides fra fire til seks paralleller. I tillegg skal det legges til rette for arealer til spesialklasse på Løkenåsen, innføringsklasse på Åsen, felles parkeringsareal og ny flerbrukshall innenfor planområdet.

Etter ønske fra kommunen og kommunestyrets vedtak er også konsekvensene av ytterligere utvidelser av skolene vurdert.

## **Snødeponi**

Det skal legges til rette for etablering av et snødeponi for mottak av snø fra Lørenskog sentrum. Kommunen ønsker at dette skal legges nord for Åsen skole inn mot næringsområdet på det tidligere avfallsdeponiet.

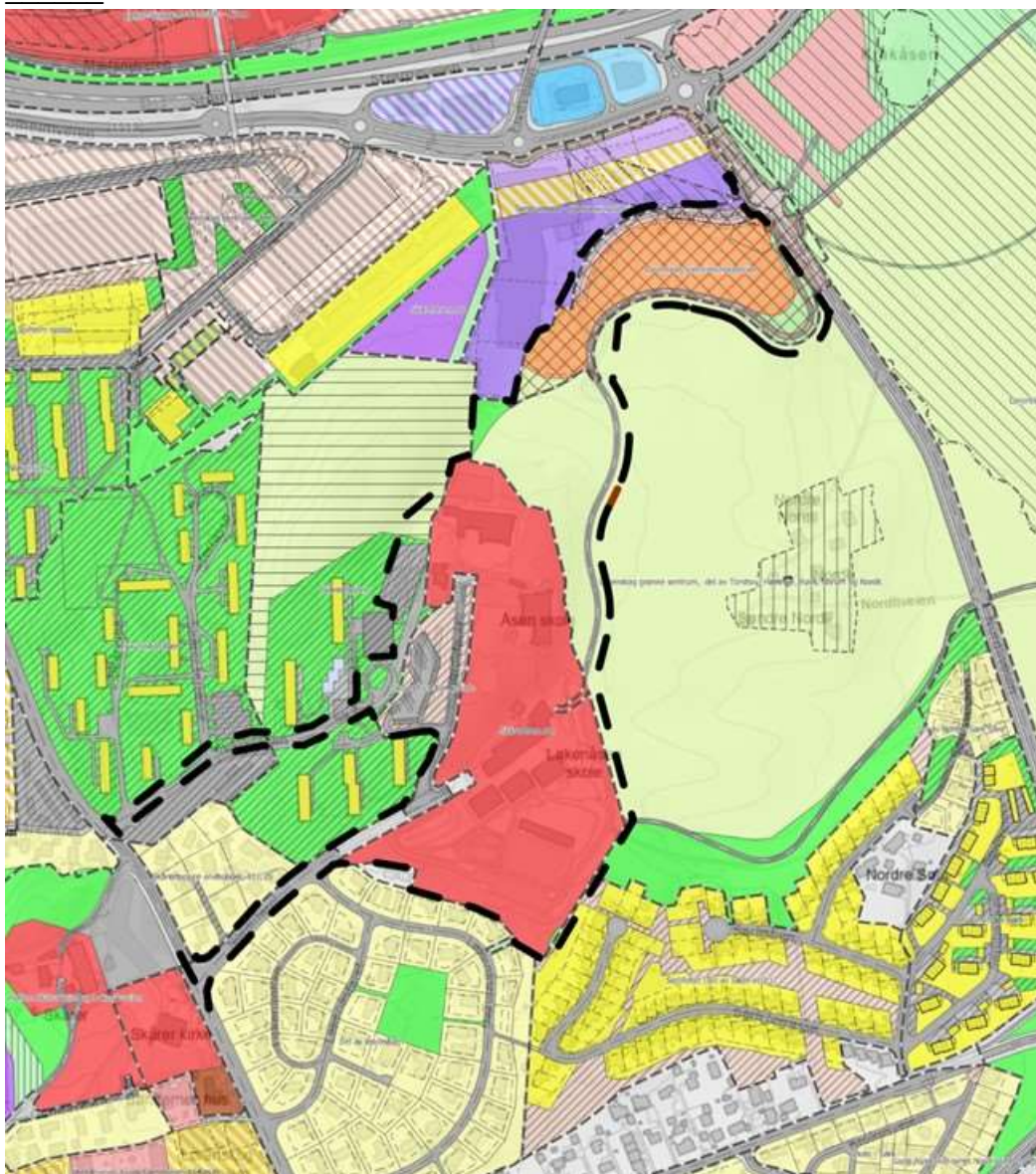
## **Utredningsalternativene**

### **0-alternativet**

For å kunne vurdere konsekvensene av et tiltak må man ha et sammenligningsgrunnlag. Dette er vanligvis en vurdering av følgene av å ikke realisere planen.

0-alternativet inkluderer gjennomføring av tilgrensende reguleringsplaner, inkludert bygging av tidligere regulert gang-/sykkelvei forbi renovasjonstomten. Terrenget tilsier at det er lite sannsynlig at denne gang-/sykkelveien er universelt utformet ned mot Nordliveien. Det er avklart at det ikke blir bygget nytt mottak for avfall på arealet regulert til dette (oransje), men det er mulig at eksisterende resirkuleringsanlegg utvider sin virksomhet på dette arealet.





Utsnitt av gjeldende reguleringsplaner innenfor planområdet. Foreslått plangrense (alt. 1 og 2) vist med tykk stiplet strek. (Kartverket, Asplan Viak)

## Alternativ 1a – utbyggingsalternativ med adkomst fra Løkenåsveien

### Samferdselsanlegg:

- Universelt utformet gangadkomst fra drop-off sone til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Universelt utformet gangadkomst mellom Åsen skole og Skårerhallen
- Universelt utformet gangadkomst langs Nordlilafaret mellom Løkenåsveien og drop-off sone
- Serviceadkomst til Åsen skole
- Serviceadkomst til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Parkering for bevegelsehemmede Åsen skole
- Felles parkeringsanlegg under bakken for begge skoler og idrettshaller
- Anleggsvei til Åsen skole fra Nordlilafaret via Løkenåsen fra øst

### Bebyggelse:

Planforslaget inneholder til sammen 22 150 m<sup>2</sup> BRA over bakken. I tillegg skal det inn parkering for 117 biler og 865 sykler.

Barneskolen (Åsen) planlegges med en underetasje og inntil 3 etasjer over terreng.

Antatt høyde fra gjennomsnittlig terreng ca. 15 m.

Antatt BYA = 4000 m<sup>2</sup>

Antall elever: 812 + 30 (innføringsklasse)

Anslåtte årsverk: 92



*Utsnitt av 3D skisse for ny Åsen skole. Bygget i forgrunnen forutsettes revet og erstattet av ballbane.*

Ungdomsskolen (Løkenåsen) består i dag av fire bygg med en, to og tre etasjer. Det planlegges videre for bygg med en underetasje og inntil 3 etasjer over terreng.

Utvidelsen til 6 paralleller skjer ved påbygg på eksisterende bygg 2 - 4, det er en bygning for hvert trinn. Basen for spesialklassen er i dag i underetasjen i bygg 4, denne flyttes til et nytt bygg.

Antatt høyde fra gjennomsnittlig terreng ca. 15 m for hovedbygget og ca. 10 m for basene, 13 m for base med underetasje.

Antatt BYA = 7 500 m<sup>2</sup>

Antall elever: 540 + 30 (innføringsklasse) + 18 (spesialklasse)

Anslåtte årsverk: 84 + 12 (spesialklasse)



*Utsnitt av 3D skisse for påbygg og nybygg Løkenåsen skole.*

Flerbrukshallen planlegges med en grunnflate på ca. 2000 m<sup>2</sup>. Det vil være parkering i underetasjen.

Antatt høyde fra gjennomsnittlig planert terreng ca. 13 m.

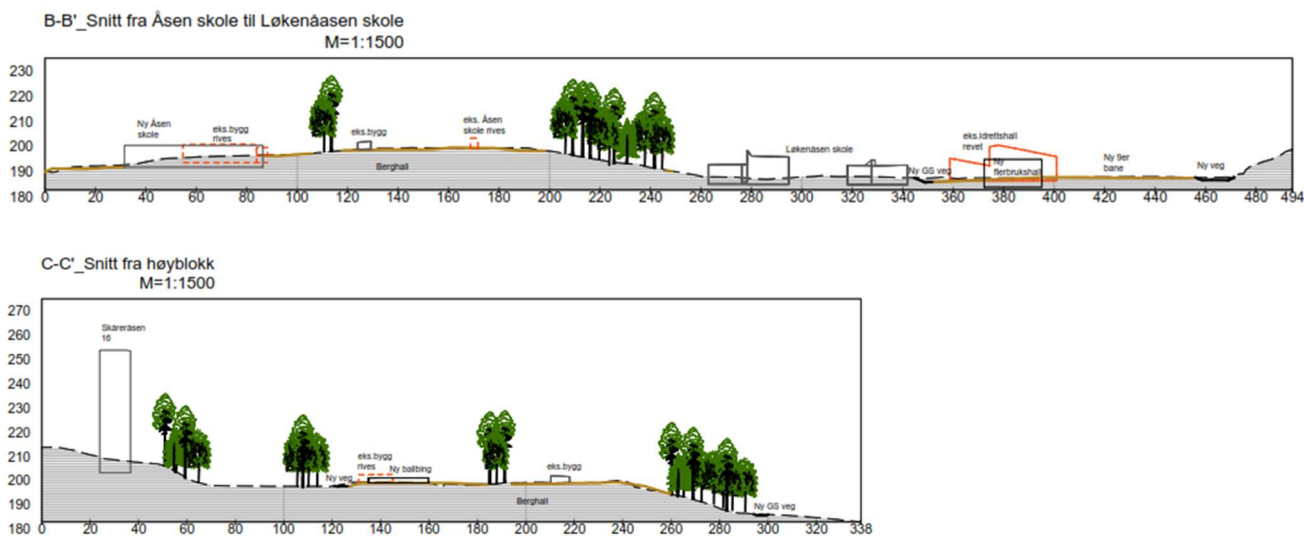


*Utsnitt av 3D modell vider ny flerbrukshall med hvit farge, nybygg spesialbase med oransje og påbygg med rødbrun farge*

Arealer – antatt BRA etter full utbygging, BRA i kursiv er under bakken:

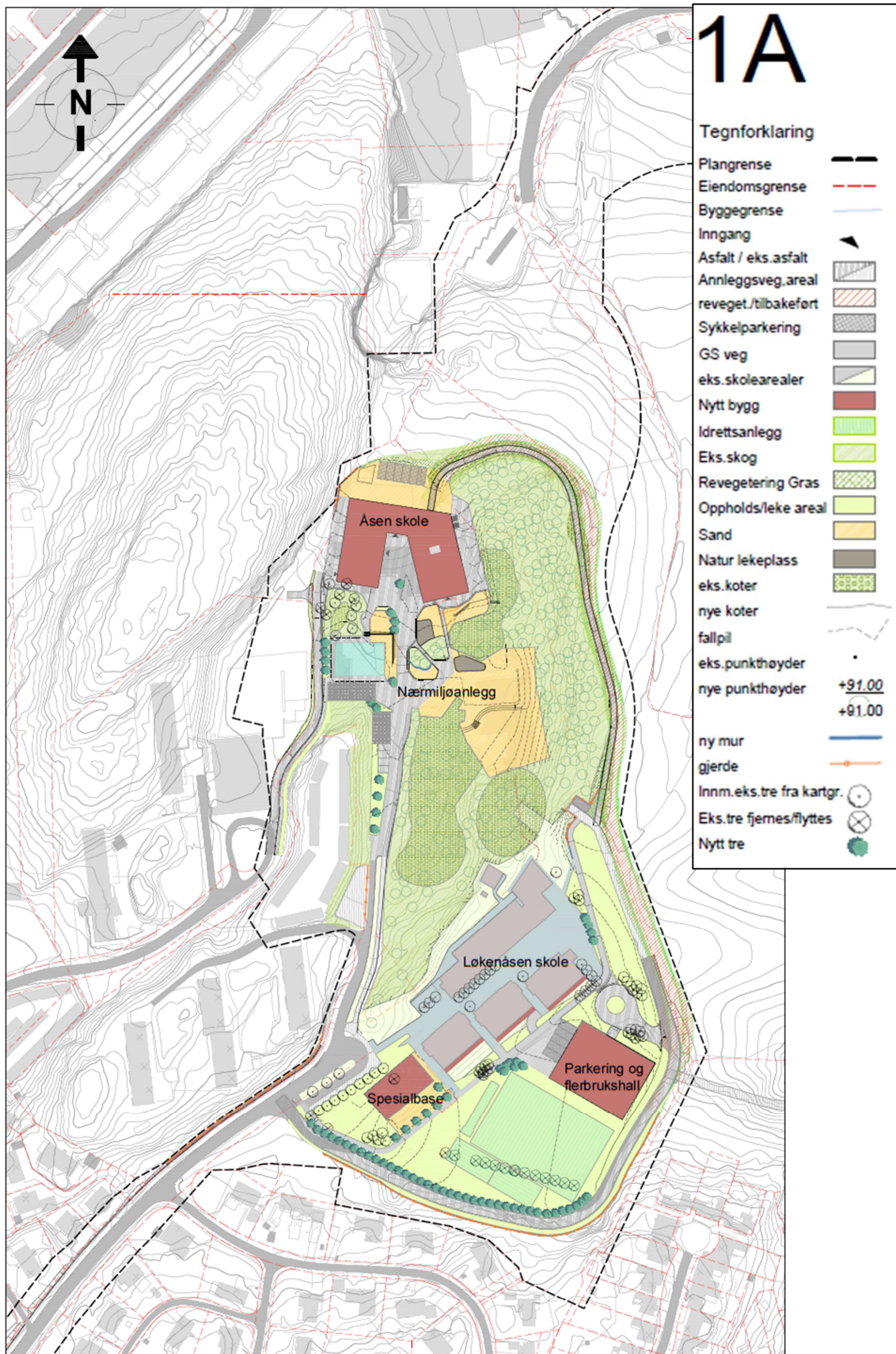
|                         | Nåværende     | Fjernes       | Ny            | Etter utvidelse |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Åsen                    | 4 470         | -4 470        | 9 500         | 9 500           |
| Løkenåsen               | 6 000         |               | 1 500         | 7 500           |
| Spesialklasser          |               |               | 1 150         | 1 150           |
| Tigershallen*           | 4 500         | -4 500        |               | 0               |
| Ny flerbrukshall*       |               |               | 4 000         | 4 000           |
| <i>Skårerhallen*</i>    | <i>2 500</i>  |               |               | <i>2 500</i>    |
| <i>Parkeringsanlegg</i> |               |               | <i>2 050</i>  | <i>2 050</i>    |
| <b>Totalt</b>           | <b>17 470</b> | <b>-8 970</b> | <b>18 200</b> | <b>26 700</b>   |

\*Beregnet med teoretisk plan i høye rom



*Terrengsnitt*





Illustrasjonsplan - foreløpig. Midlertidig anleggsvei vist med grønn strek, nye eller endrede veier med sort strek.



## **Alternativ 1b – utbyggingsalternativ med gangadkomst fra Nordliveien**

Bebyggelse, adkomstene fra syd og vest er som i planalternativ 1. I tillegg legges det inn en gangadkomst fra nord med muligheter for midlertidig parkering og permanent drop-off sone fra Nordliveien. Gang-/sykkelvei fra nord er plassert omtrent som regulert i dag. Gangadkomsten foreslås regulert som en turvei da det ikke er mulig få tilfredsstillende stigningsforhold for en universelt utformet gang-/sykkelvei, men det er mulig å få til en universelt utformet turvei.

### Samferdselsanlegg:

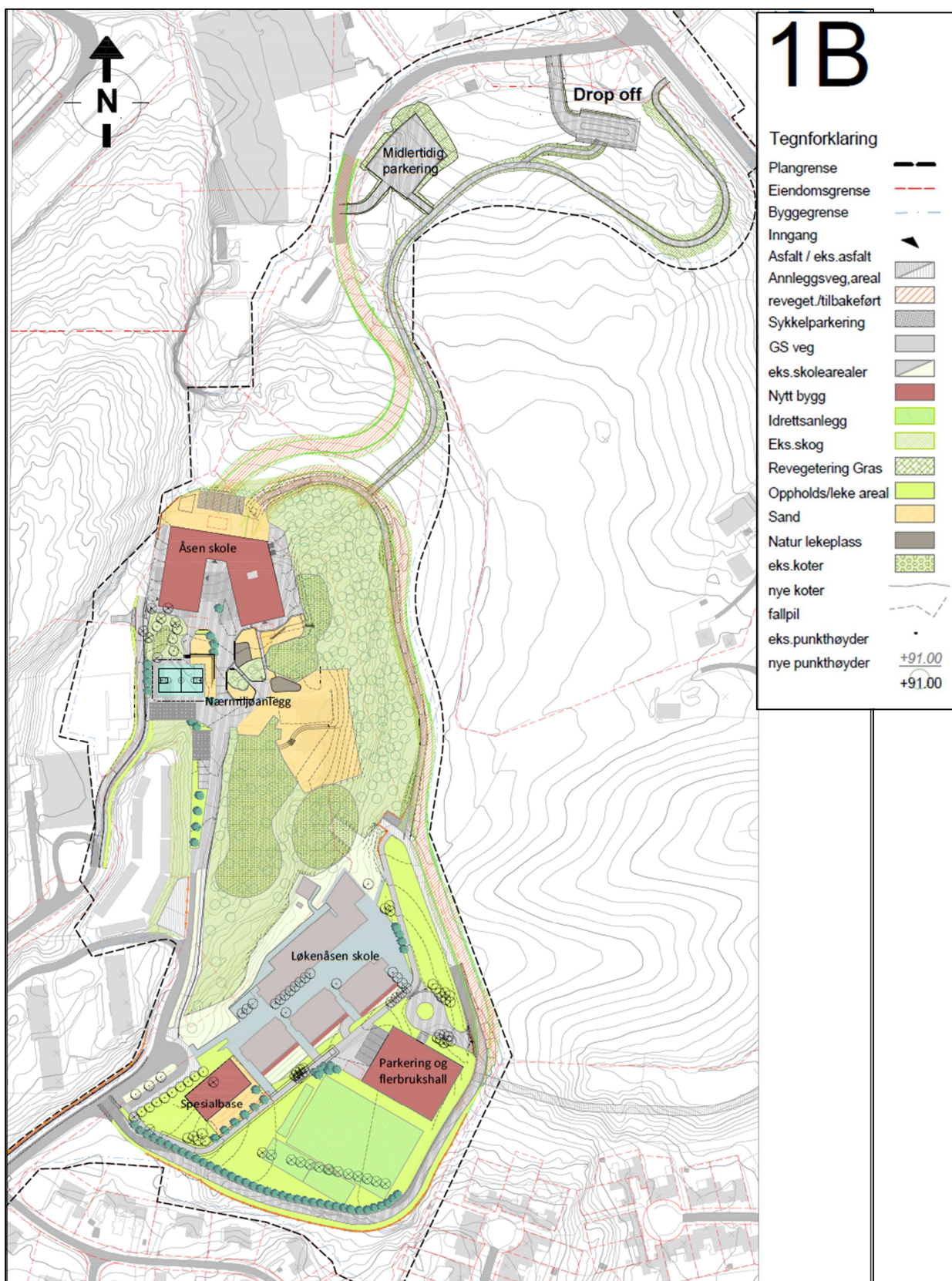
- Universelt utformet gangadkomst fra drop-off sone til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Universelt utformet gangadkomst mellom Åsen skole og Skårerhallen
- Universelt utformet gangadkomst langs Nordlifaret mellom Løkenåsveien og drop-off sone
- Universelt utformet turvei nordover fra Åsen skole til Nordliveien
- Ekstra Drop-off sone ved Nordliveien
- Serviceadkomst til Åsen skole
- Serviceadkomst til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Parkering for bevegelseshemmede Åsen skole
- Parkering for Åsen skole på Nordlimyra
- Felles parkeringsanlegg under bakken for begge skoler og idrettshaller
- Anleggsvei til Åsen skole via Nordlimyra fra nord

### Bebyggelse

Bebyggelsen er som i planalternativ 1a: Planforslaget inneholder til sammen 22 150 m<sup>2</sup> BRA over bakken. I tillegg skal det inn parkering for 54 biler på Nordlimyra, 6 HC plasser på Åsen skole, 57 plasser på Løkenåsen og til sammen 865 sykler.

### Alternativ som er forkastet

Plassering av gang-/sykkelvei fra nord er også vurdert med en plassering langs kjøreveien inn forbi næringseiendommen (RagnSells), men av sikkerhetsmessige årsaker knyttet nærheten til produksjonsanlegget så er dette forkastet. En slik gang-/sykkelvei kan ikke bli universelt utformet om den skal følge dagens vei. Endret linjeføring på eksisterende vei er ikke mulig dersom man vil unngå skjæringer inn i deponimassene.



*Illustrasjonsplan - foreløpig. Midlertidig anleggsvei vist med grønn strek, nye eller endrede veier med sort strek.*

## **Alternativ 1c – utbyggingsalternativ med gangadkomst fra Nordliveien og snødeponi**

Bebyggelse og adkomst fra vest er som i planalternativ 1b, men med den juridiske endringen at Skåreråsen nå er tatt inn i reguleringsplanen. Adkomst fra nord er endret i forhold til de andre alternativene ved at drop-off sone i nord er fjernet og turveien lagt om slik at hoveddelen dagens regulerte areal til renovasjonsstasjon reguleres tilbake til jordbruksareal. Turveien går i dette alternativet inn på et fortau foran innkjøringen til NRVA sitt slammottak. I tillegg legges det inn et snødeponi mellom Åsen skole og næringsområdet i nord.

### Samferdselsanlegg:

- Universelt utformet gangadkomst fra drop-off sone til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Universelt utformet gangadkomst mellom Åsen skole og Skårerhallen
- Universelt utformet gangadkomst langs Nordlifaret mellom Løkenåsveien og drop-off sone
- Universelt utformet turvei og fortau nordover fra Åsen skole til Nordliveien
- Serviceadkomst til Åsen skole
- Serviceadkomst til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Parkering for bevegelseshemmede Åsen skole
- Midlertidig parkering for Åsen skole på Nordlimyra
- Felles parkeringsanlegg under bakken for begge skoler og idrettshaller
- Anleggsvei til Åsen skole via Nordlimyra fra nord

### Bebyggelse

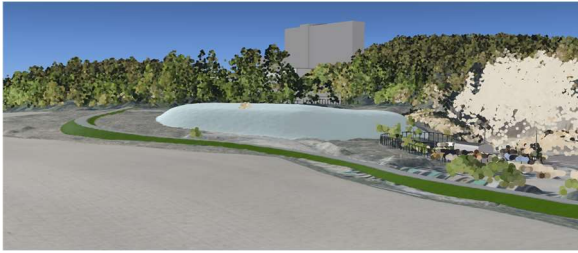
Bebyggelsen er som i planalternativ 1a: Planforslaget inneholder til sammen 22 150 m<sup>2</sup> BRA over bakken. I tillegg skal det inn midlertidig parkering for Åsen skole på Nordlimyra, 6 HC plasser på Åsen skole, 57 plasser på Løkenåsen og til sammen 865 sykler.

### Snødeponi

Snødeponiet omfatter areal til lagring av snø, adkomst og renseløsning for smeltevann. Adkomst er via kommunal vei langs næringsarealet og ut i Nordliveien. Den midlertidige anleggsveien kan gjenbrukes til intern transport inne på snødeponiet.

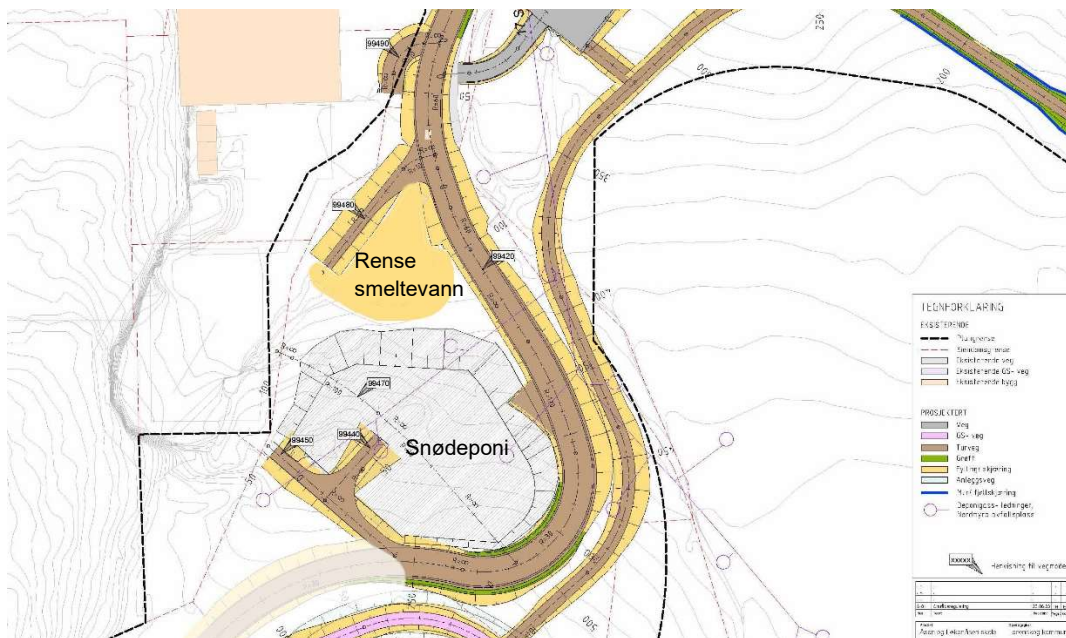
Snødeponiet er utredet for inntil 15 000 m<sup>3</sup> snø. Grunnet eksisterende avfallsdeponi må snødeponiet med tilhørende renseløsning, grøfter og ledningsnett etableres med et tettesjikt mot underliggende masser for å unngå innsig i forurenset grunn.



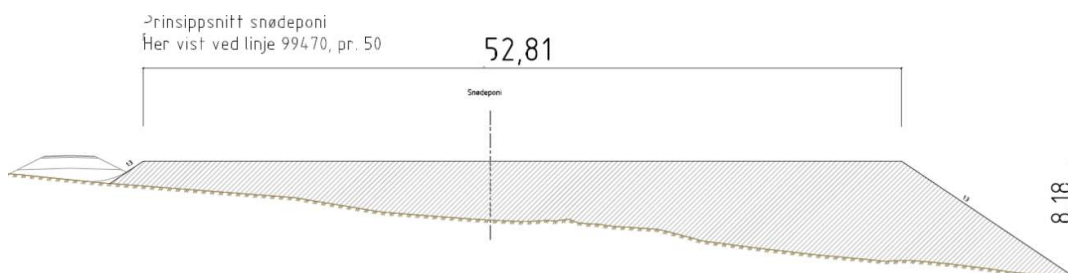


Utsnitt av 3D modell viser snødeponi og ny trase for turvei langs jordet.

Renseløsning er foreslått lagt i området tidligere benyttet til kommunalt resirkuleringsanlegg, med bortledning av rensed smeltevann i tette rør til stikkrenne under Nordliveien. Stikkrenna har sitt utløp i tilførselsgrøft til Fjellhamarelva. Alternativt kan smeltevannet føres direkte til Losbyelva, men dette vil kreve en trykksatt ledning/pumping. Endelig løsning må avklares i en senere detaljregulering.



Skisse av plassering av snødeponi, viser mulig adkomst for å legge ut snø og for adkomst til renseløsning.

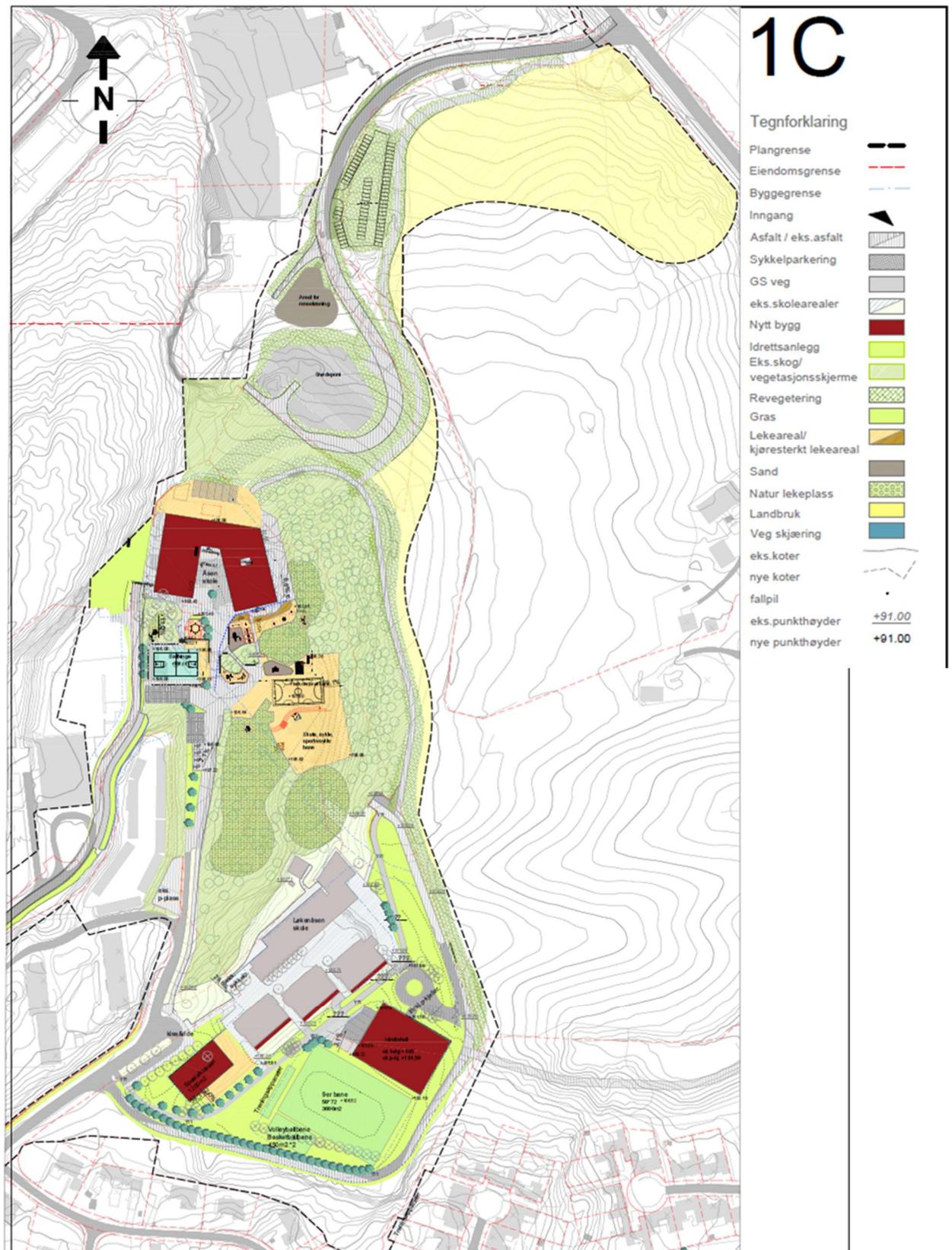


Prinsippsnitt av snødeponi, skravert område er snø, adkomst vist til venstre.



*Utsnitt av 3D modell viser ny bebyggelse og snødeponi sett fra øst.*





*Illustrasjonsplan viser at turveien er flyttet og et større areal omreguleres fra renovasjonsanlegg til jordbruk. Drop-off sone i nord er ikke med i dette alternativet.*



## Alternativ 2 – stor utvidelse Åsen skole i høyden

Kommunestyret vedtok i sak 030/22 at forprosjektet skal inkludere minst ett alternativ som muliggjør at en framtidig utvidelse av Åsen skole skal kunne skje i høyden gjennom ekstra etasje(r). Grunnflaten på byggene som vurderes er i utgangspunktet den samme som i planalternativene. Begge skolene dimensjoneres for 6 paralleller.

Dagens bebyggelse ligger i skrånende terreng, med en, to og tre etasjer over terreng. Det er ønskelig at barneskoler ikke har flere etasjer enn dette, men det utredes et alternativ med opptil 5 etasjer over terreng for å etterkomme kommunestyrets vedtak.

En utvidelse i høyden vil medføre mer trafikk og press på utearealer. Alternativet innebærer derfor også en permanent kjøreadkomst fra nord for å bidra til redusert trafikk i Nordlifaret. Serviceadkomst til skolen og parkering under Åsen skole får adkomst fra denne siden. UU-parkering vil være i p-kjeller under bygget slik at det ikke vil være behov for bilkjøring fra Nordlifaret til Åsen skole.

Alternativet innebærer ikke ytterligere utvidelse av Løkenåsen skole.

### Samferdselsanlegg:

- Universelt utformet gangadkomst fra drop-off sone til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Universelt utformet gangadkomst mellom Åsen skole og Skårerhallen
- Universelt utformet gangadkomst langs Nordlifaret mellom Løkenåsveien og drop-off sone
- Universelt utformet turvei nordover fra Åsen skole til Nordliveien
- Kjøreadkomst, UU-adkomst og serviceadkomst til Åsen skole fra nord
- Serviceadkomst til Løkenåsen skole, Skårerhallen og ny flerbrukshall
- Et parkeringsanlegg under bakken for Åsen skole, inkludert UU parkering
- Et parkeringsanlegg under bakken for Løkenåsen skole og idrettshaller
- Anleggsvei til Åsen skole via Nordlimyra fra nord

Utredningsforslaget inneholder til sammen 26 650 m<sup>2</sup> BRA over bakken. I tillegg skal det inn parkering for 144 biler og 1068 sykler.

### Bebyggelse

Barneskolen (Åsen) planlegges med en underetasje og inntil 5 etasjer over terreng.

Antatt høyde fra gjennomsnittlig terreng ca. 20 m.

Antatt BYA = 4000 m<sup>2</sup>

Antall elever: 1218 + 30 (innføringsklasse)

Anslåtte årsverk: 138



*Utsnitt av 3D skisse for ny Åsen skole med to ekstra etasjer. Fotavtrykket er noe annerledes enn på alternativ 1a og 1 b for å få en effektiv organisering av arealene både før og etter at de to øverste etasjene er bygget.*

Ungdomsskolen (Løkenåsen) og flerbrukshallen vil ha samme volum som i alternativ 1. Her vil det etter at parkeringen for Åsen skole er flyttet til egen p-kjeller være ekstra parkeringskapasitet på Løkenåsen, denne kan med fordel benyttes til sykkelparkering for å frigjøre uteoppholdsareal til elevene.



*Utsnitt av 3D skisse av begge skolene hvor ny Åsen skole har to ekstra etasjer*

Arealer – antatt BRA etter full utbygging, BRA i kursiv er under bakken:

|                                 | Nåværende     | Fjernes       | Ny            | Etter utvidelse |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Åsen                            | 4 470         | -4 470        | 14 000        | 14 000          |
| <i>Parkering i kjeller Åsen</i> |               |               | 2 000         | 2 000           |
| Løkenåsen                       | 6 000         |               | 1 500         | 7 500           |
| Spesial klasser                 |               |               | 1 150         | 1 150           |
| Tigershallen*                   | 4 500         | -4 500        |               | 0               |
| Ny flerbrukshall*               |               |               | 4 000         | 4 000           |
| <i>Skårerhallen*</i>            | 2 500         |               |               | 2 500           |
| <i>Parkeringsanl. Løkenåsen</i> |               |               | 2 050         | 2 050           |
| <b>Totalt</b>                   | <b>17 470</b> | <b>-8 970</b> | <b>24 700</b> | <b>33 200</b>   |

\*Beregnet med teoretisk plan i høye rom







# Nasjonale mål og retningslinjer for klimagassutslipp, metodikk og datagrunnlag

## Retningslinjer

### Nasjonale målsetninger

Norge har følgende nasjonale målsetninger for klimagassutslipp:

- Norge skal fram til 2020 kutte i de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990
- Norge har under Parisavtalen tatt på seg en forpliktelse om å redusere klimagassutslippene med minst 50 prosent og opp mot 55 prosent i 2030 sammenlignet med 1990
- Norge skal være klimanøytralt i 2030
- Norge har lovfestet et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050
- Medvirke til at redusert og reversert tap av tropisk skog gir et mer stabilt klima, mer bevart naturmangfold og en mer bærekraftig utvikling
- Politisk mål om at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene

### Regionale målsetninger

Lørenskog kommune har som målsetning at:

- Lørenskog skal være en klimanøytralt drevet kommune innen 2030.
- Lørenskog-samfunnet skal være klimanøytralt innen 2050.
- Lørenskog skal oppnå 50 % klimagassreduksjon (direkte klimagassutslipp) innen 2030 sett i forhold til 2009-nivå.

## Metode

Utredningen tar utgangspunkt i «Konsekvensutredninger for klima og miljø» beskrevet i miljødirektoratet sin veileder M-1941.

Veilederen stiller ikke absolutte krav til metode eller omfang av beregninger, med unntak av arealbruk. Direkte klimagassutslipp skal minimum vurderes, og omfang av andre klimagassutslipp skal tilpasses den enkelte plan og tydelig gjøres rede for.

Klimagassutslipp fra arealbruk er beregnet i tråd med metode beskrevet i veileder M-1941. Andre klimagassutslipp for planforslaget er beregnet i tråd med NS3720:2018 *Metode for Klimagassberegninger for bygninger*. Dette vil si at klimagassutslipp fra materialer, byggefase og energi og transport er inkludert. Trafikkvolumer, reisevaner og tilgjengelighet for kollektivtransport er vurdert i notat for trafikkanalyse.

Rapporten «Metode for vurdering av klimakonsekvenser i plan- og byggesaksprosessen»<sup>1</sup> er benyttet som rammeverk for vurderinger.

I planprogrammet er følgende krav lagt til grunn for utredningen:

| 8. Forurensning |                                                                                                                                          |                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Undertema       | Hva skal undersøkes?                                                                                                                     | Presentasjonsform                                                                            |
|                 | Det skal redegjøres for utslipp fra bygg og anlegg.                                                                                      | Notat                                                                                        |
|                 | Bruk av miljøsertifiseringsverktøy for anleggsfasen og byggefasen vurderes.<br>Materialbruk<br>Energibruk                                | Miljøoppfølgingsprogram                                                                      |
|                 | Hva skal konsekvensutredes?                                                                                                              | Presentasjonsform                                                                            |
|                 | Ulike høyder på bygg skal vurderes opp mot klimafotavtrykk.<br><br>Arealregnskap ved omlegging av gangvei og evt. kjøreadkomst fra nord. | KU-rapport klimafotavtrykk<br><br>Arealregnskap ytterligere beskrevet i KU<br>Jordressurser. |
|                 | Kunnskapsgrunnlag                                                                                                                        |                                                                                              |
|                 | Tilstandsrapporter for eks. bygg<br>Tidligere reguleringsplaner                                                                          |                                                                                              |

Utredningen bør inkludere alle vesentlige utslipp (utslipp over 2000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) som følger av planen eller tiltaket iht. M-1491. Utslipp er dermed beregnet fra andre utslipp, i tillegg til arealbruk, som følge av tiltaket: materialer, byggeplass, energibruk i drift og transport i drift.

---

<sup>1</sup> [Klimavurderinger i plansaksbehandling - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/tema/klimavurderinger-i-plansaksbehandling)

## Konsekvens av planen/tiltaket

Tabell 1 viser konsekvenstabell for klimagassutslipp iht. M-1491.

Tabell 1 Konsekvenstabell for klimagassutslipp fra M-1491. Verdiene gjelder uavhengig av kilde til utslippet.

| Skala      | Konsekvensgrad                                     | Forklaring                                |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ----       | Svært alvorlig konsekvens                          | Mer enn 100 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv |
| ---        | Alvorlig konsekvens                                | Mer enn 50 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv  |
| --         | Betydelig konsekvens                               | Mer enn 15 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv  |
| -          | Noe konsekvens                                     | Mer enn 2 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv   |
| 0          | Ubetydelig konsekvens                              |                                           |
| + / ++     | Noe/betydelig reduksjon i utslipp/økt opptak       | Mer enn 2 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv   |
| +++ / ++++ | Stor/svært stor reduksjon i utslipp/ økning opptak | Mer enn 50 000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv  |

## Kriterier for omfang

Utredningen skal minimum inneholde direkte klimagassutslipp i influensområdet.

Systemgrensene for analysen avgjør hvilke utslipp som er inkludert i utredningen, i tillegg til de direkte klimagassutslippene i influensområdet. Dette kan være indirekte utslipp som oppstår utenfor influensområdet som følge av aktivitet, energibruk eller forbruk av varer og tjenester i influensområdet.

I utgangspunktet kan alle klimagassutslipp som oppstår grunnet planen eller tiltaket være relevante, uavhengig av om de oppstår i eller utenfor influensområdet, eller når de oppstår i tid. Utredningen bør inkludere alle vesentlige utslipp (utslipp over 2000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter) som følger av planen eller tiltaket (se del 2 Plan- og utredningsprogram).

## Definisjon av utrednings-, plan og influensområdet og planlagte tiltak

Konsekvenser knyttet til arealbeslag og byggeplass vil i hovedsak være avgrenset til planområdet, mens for klimagassutslipp fra andre utslippsposter (materialer, energi, transport) vil influensområdet være stort/ubegrenset.



Det er synliggjort hvilke utslipp som påvirker hhv. direkte klimagassutslipp (klimagassutslipp innenfor Lørenskog kommunes geografiske grenser) og indirekte klimagassutslipp (klimagassutslipp utenfor geografiske grenser, som en konsekvens av forbruk/aktivitet innenfor systemgrensen). Direkte klimagassutslipp er ofte førende for nasjonale klimamål, men både direkte og indirekte klimagassutslipp er relevant for klimaarbeidet i kommunen.

## Datagrunnlag

Beregningene baserer seg på:

- Planforslagets arealoppsett
- Energikrav jf. TEK17 og plassering innenfor konsesjonsområdet for fjernvarme
- KU trafikk og estimert økning i turproduksjon for hvert alternativ
- KU Jordressurser og estimert økning i arealbeslag per arealtype
- Massebalanse

I tillegg er det benyttet utslippsfaktorer og referansetall fra ulike kilder beskrevet under hvert deltema.

For arealbruk er usikkerhet knyttet til M-1941 sin beregningsmodell for opptak og utslipp som følge av arealbruksendringer, da dette er statiske faktorer som i realiteten varierer av mange stedsspesifikke forhold. For andre beregninger er det stor usikkerhet knyttet til referansetallene som er benyttet. Videre hviler enkelte utslippsfaktorer i stor grad på fremtidig utvikling og en rekke forutsetninger (eksempelvis scenario for strømmiks og utslippsfaktor for transport).

Resultater må tolkes som estimer og er utarbeidet basert på et usikkert datagrunnlag i tidlig fase. Hensikten med å inkludere estimat for klimagassutslipp i tidligfase har vært å legge grunnlaget for tiltak i planforslaget og miljøoppfølgingsprogrammet. Metode og datagrunnlaget er vurdert å være egnet til en slik type analyse.

## Temaomtale

Klimagassutslipp er beregnet for arealbruksendringer, materialer, byggefase (byggeplass og massetransport), energibruk i drift og transport i drift.

Utslippene er beregnet basert på endring sammenlignet med nullalternativet, dvs. økt energibruk, transportarbeid osv.

## Arealbruk

Arealbeslag for de ulike planalternativene sammenlignet med null-alternativet er hentet fra KU Jordressurser (Tabell 2). Basert på AR5, hentet fra NIBIOs Kilden<sup>2</sup>, er skogteigene hovedsakelig lav bonitet, noe middels bonitet. Klimagassutslipp fra arealbruksendringer er beregnet med Miljødirektoratets kalkulator for arealbeslag iht. M-1941.

Tabell 2 Arealbeslag for alternativ 0 inkluderer areal som tidligere er regulert til renovasjonsanlegg, vegetasjonsskjerm og gang-/sykkelvei. Alternativ 1a, 1b, 1c og 2 viser merbeslag sammenlignet med 0 alternativet.

| Arealbeslag i ferdig situasjon | Arealkategori               | Alt. 0                  | Merbeslag i forhold til 0-alternativet |                          |                           |                          |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
|                                |                             |                         | Alt. 1a                                | Alt. 1b                  | Alt. 1c                   | Alt. 2                   |
|                                | Dyrka mark                  | Ca. 9000 m <sup>2</sup> | 0 m <sup>2</sup>                       | 0 m <sup>2</sup>         | 0 m <sup>2</sup>          | 0 m <sup>2</sup>         |
|                                | Dyrkbar mark                | Ca. 1500 m <sup>2</sup> | Ca. 300 m <sup>2</sup>                 | Ca. 3700 m <sup>2</sup>  | Ca. 10 000 m <sup>2</sup> | Ca. 1900 m <sup>2</sup>  |
|                                | Skogteiger                  | Ca. 6340 m <sup>2</sup> | Ca. 1120 m <sup>2</sup>                | Ca. 6600 m <sup>2</sup>  | Ca. 1120 m <sup>2</sup>   | Ca. 6600 m <sup>2</sup>  |
|                                | Tilbakeført til LNF         |                         | 0 m <sup>2</sup>                       | ca. 1700 m <sup>2</sup>  | ca. 8400 m <sup>2</sup>   | 0 m <sup>2</sup>         |
|                                | Netto dyrkbar og dyrka mark |                         | +Ca. 300 m <sup>2</sup>                | +Ca. 2000 m <sup>2</sup> | +Ca. 1600 m <sup>2</sup>  | +Ca. 1900 m <sup>2</sup> |

Klimagassutslippene fra arealbeslag er vist i Tabell 3. Det er tatt utgangspunkt i netto dyrkbar og dyrka mark fra tabellen over, mens det også er inkludert resultater for «totalt» arealbeslag. Uavhengig av arealtallet som benyttes er konsekvensgraden «Ubetydelig konsekvens».

Tabell 3 Oppsummering klimagassutslipp fra arealbeslag. Tonn CO<sub>2</sub>e over 75 år. Det er benyttet tallene for netto dyrkbar og dyrka mark, mens det i parenteser er lagt til utslipp med utgangspunkt i arealbeslag (totalt, ikke netto).

| Klimagassutslipp arealbeslag tonn CO <sub>2</sub> e over 75 år             | Alternativ 1a         | Alternativ 1b         | Alternativ 1c         | Alternativ 2          |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Opptak uten arealbeslag                                                    | 0                     | -100                  | 0                     | -100                  |
| Utslipp fra arealbeslag                                                    | 100                   | 600 (800)             | 300 (1300)            | 600                   |
| Netto klimagassutslipp (Differanse mellom utslipp med og uten arealbeslag) | 100                   | 700 (900)             | 300 (1300)            | 700                   |
| Konsekvensgrad                                                             | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |

<sup>2</sup> [Kilden - arealinformasjon \(nibio.no\)](https://kilden.nibio.no/)

## Materialer

Klimagassutslipp fra materialbruk for oppføring av nye bygg beregnes basert på referansetall fra DFØ<sup>3</sup>. Iht. TEK17 §17-1 er analyseperioden 50 år og omfang av beregninger er begrenset til produksjon av materialer (A1-A3), transport av materialer (A4) og vedlikehold og utskiftning (B4-B5). Fundamentering er ikke inkludert per nå.

Alternativ 1a, 1b og 1c legger opp til samme arealer.

Tabell 4 Oversikt arealer og antall elev/ansatte lagt til grunn for alternativene.

| Arealer             | Nåværende | Rives  | Nybygg, over bakken | Nybygg, under bakken | Etter utvidelse | Antall elever | Antall ansatte |
|---------------------|-----------|--------|---------------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------|
| Alternativ 1a/1b/1c | 17 470    | -8 970 | 16 150              | 2 050                | <b>26 700</b>   | 1 430         | 188            |
| Alternativ 2        | 17 470    | -8 970 | 20 650              | 4 050                | <b>33 200</b>   | 1 836         | 234            |

Ulike høyder på bygg skal vurderes opp mot klimafotavtrykk. På et generelt nivå kan en ikke si at byggehøyde vil påvirke klimagassutslipp fra materialbruk vesentlig i tilfeller med færre antall etasjer (under 10 etasjer). Økte klimagassutslipp som følge av høyde inntretr typisk ved høyhus (mer enn 10 etasjer)<sup>4,5</sup>.

Utvider man systemgrensen kan en betrakte det som at hvis flere etasjer på Åsen skole medfører at en ikke bygger ut en skole et annet sted i Lørenskog, vil det kunne medføre mindre klimagassutslipp i tilfeller hvor en eventuell ny skole bygges på ubebyggt areal (som resulterer i klimagassutslipp) eller et sted hvor andelen bilreiser vil være høyere enn ved Åsen skole. Reisemiddelfordelingen inkludert i KU trafikk indikerer *ikke* at planområdet vil ha en høyere andel reiser med kollektiv, sykkel eller gange enn andre steder i kommunen. Samtidig har Lørenskog kommune definert en relativt kompakt byggesone for å unngå nedbygging av skog, og klimagassutslipp fra arealbruk er vist å utgjøre en liten andel av klimagassutslippene totalt sett. Det er dermed ikke grunnlag for å konkludere at å bygge ut en større skole (alternativ 2) innenfor planområdet vil være mer gunstig med tanke på klimagassfotavtrykk enn å bygge et annet sted i Lørenskog.

---

<sup>3</sup> Tilgjengelig fra: <https://anskaffelser.no/nn/verktoy/analyseverktoy/klimagassutslipp-bygg>

<sup>4</sup> [NTNU Open: Bygging av høyhus i tre som et klimatiltak - En sammenliknende LCA av bæresystemer i tre og betong for bygg med varierende antall etasjer](#)

<sup>5</sup> [Investigating the "CO2-premium" for Building Height \(ntnu.no\)](#)



Tabell 5 Klimagassutslipp for materialbruk, oppgitt i kg CO<sub>2</sub>-ekv/m<sup>2</sup> BTA\*år

| Utslipp fra materialbruk                             | Skole | Kjeller, uoppvarmet |
|------------------------------------------------------|-------|---------------------|
| Produksjon av materialer (A1-A3)                     | 4,52  | 3,18                |
| Transport av materialer (A4)                         | 0,44  | 0,24                |
| Byggefase, montering og svinn (A5)                   | 0,21  | 0,14                |
| Byggefase, gjennomsnittlig byggeplasspåvirkning (A5) | 0,37  | 0,37                |
| Vedlikehold og utskiftning, transport (B4 - B5)      | 0,05  | 0,00                |
| Vedlikehold og utskiftning, materialer (B4 - B5)     | 0,81  | 0,18                |

## Byggefase

Klimagassutslipp i byggefase inkluderer:

- Anleggsplass
- Massetransport

Det er tatt utgangspunkt i massebalansen utarbeidet, hvor det er beregnet masser inn og ut for veg og utenomhus-anlegg. Dette er gjort på et grovt nivå, hvor det er antatt at jordskjæring og fjellskjæring fullstendig kan benyttes til fylling.

For å anslå masseuttak for å etablere bygg under bakken er det tatt utgangspunkt i areal og anslått at det må tas ut masser ned 4 meter.

For å anslå klimagassutslipp fra byggeplass er det tatt utgangspunkt i faktorer for A5 Byggefase, gjennomsnittlig byggeplasspåvirkning i Tabell 5, hentet fra Asplan Viaks referansebygg.

For å anslå klimagassutslipp fra massetransport er det benyttet en faktor på 0,07 kg CO<sub>2</sub>e/tkm fra VegLCA<sup>6</sup>, det er antatt vekt på 1,65 tonn/lm<sup>3</sup> for masser i snitt og 20 km avstand til deponi for alle masser.

---

<sup>6</sup> <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/utslipp-av-klimagasser/bruk-av-veglca/>

Tabell 6 Massebalanse.

|                | Massebalanse     | Fylling m3 | Jordskjæring m3 | Fjellskjæring m3 | Overskudd m3 |
|----------------|------------------|------------|-----------------|------------------|--------------|
| Alt 1a, 1b, 2  | Veg og utenomhus | 18 281     | 17 071          | 12 428           | 11 164       |
| Alt 1c         | Veg og utenomhus | 34 002     | 21 679          | 5691             | -6632        |
| Alt 1a, 1b, 1c | Bygg             |            |                 |                  | 8200         |
| Alt 2          | Bygg             |            |                 |                  | 16 200       |

## Energibruk i drift

Planområdet ligger innenfor konsesjonsområdet for fjernvarme. Løkenåsen er allerede tilknyttet. Åsen skole vil kunne kobles til påkoblingspunkt i Nordlifaret.

Det er lagt til grunn at energibehovet for byggene vil være tilsvarende energirammekrav i TEK17. Energibruken i kjellerarealene er sett bort i fra.

Tabell 7 Energibehov og levert energi for skole og idrettsbygg.

|                                 | Skole | Idrett |
|---------------------------------|-------|--------|
| <b>Energibehov, kWh/m2/år</b>   |       |        |
| Oppvarming                      | 46    | 87     |
| El.spes.                        | 49    | 44     |
| Kjøling                         | 12    | 14     |
| Sum                             | 107   | 146    |
| <b>Energi levert, kWh/m2/år</b> |       |        |
| Fjernvarme                      | 53    | 100    |
| Elektrisitet                    | 55    | 51     |
| Sum                             | 108   | 151    |

Utslippsfaktorer for elektrisitet er beregnet iht. scenarioer for strømmiks i NS3720. Utslippsfaktorer er beregnet i snitt over perioden 2025-2085 med følgende utslippsfaktorer:

- NO: 17 g CO2e/kWh
- NO+EU28: 92 g CO2e/kWh

## Transport

Utslipp fra transport er beregnet med utgangspunkt i økningen i antall turer fra trafikkanalysen.

Tabell 8 Økning i turproduksjon i alternativ 1a, 1b, 1c. Turproduksjonstall er hentet fra KU trafikk.

| Alt 1a, 1b, 1c   | Gange/sykkel | Kollektiv | Bil  | Sum  |
|------------------|--------------|-----------|------|------|
| Idrett           | 98           | 20        | 102  | 220  |
| Skole            | 1290         | 90        | 480  | 1860 |
| SUM              | 1388         | 110       | 582  | 2080 |
| Fordeling reiser | 67 %         | 5 %       | 28 % |      |

I tillegg til turer til idrett og skole vil det i alternativ 1 c være 13 lastebiler, dvs. 26 turer, i tilknytning til snødeponiet. Dette vil kun være i vintermånedene, ca. 25 % av året, slik at ÅDT blir 3.

Tabell 9 Økning i turproduksjon i alternativ 2. Turproduksjonstall er hentet fra KU trafikk.

| Alt 2            | Gange/sykkel | Kollektiv | Bil  | Sum  |
|------------------|--------------|-----------|------|------|
| Idrett           | 98           | 20        | 102  | 220  |
| Skole            | 1920         | 130       | 800  | 2850 |
| Sum              | 2018         | 150       | 902  | 3070 |
| Fordeling reiser | 66 %         | 5 %       | 29 % |      |

Utslipp fra transport er beregnet med FutureBuilt ZERO-T verktøyet<sup>7</sup>, med lokalisering i Lørenskog sentrum. Utslippsfaktorer omfatter både direkte og indirekte utslipp og er fremskrevet over analyseperioden, som hentet fra FutureBuilt ZERO-T:

- Utslippsfaktorer fra kollektiv: 0,007 kg CO<sub>2</sub>e/pkm
- Utslippsfaktorer fra personbilreiser: 0,046 kg CO<sub>2</sub>e/pkm

For lastebil er det benyttet faktor fra VegLCA for massetransport. Det tas utgangspunkt i at hver lastebil kjører med henger og kan frakte i gjennomsnitt 20 m<sup>3</sup> pakket snø. Når snøen blir brøytet, frest og lastet på lastebil blir den mye tettere pakket, faktisk 6,5 ganger så tett pakket (650 kg/m<sup>3</sup>). Dermed er det anslått 13 tonn per lastebil. Dagens snødeponi ligger i ca. lik avstand fra evt. fremtidig snødeponi, ca. 3 km.

- Utslippsfaktor, lastebil: 0,052 kg CO<sub>2</sub>e/tkm

---

<sup>7</sup> <https://www.futurebuilt.no/Nyheter?page=1#!/Nyheter/FutureBuilt-ZERO-T-kriterier-for-groenn-mobilitet>

## Kommunens klimagassutslipp

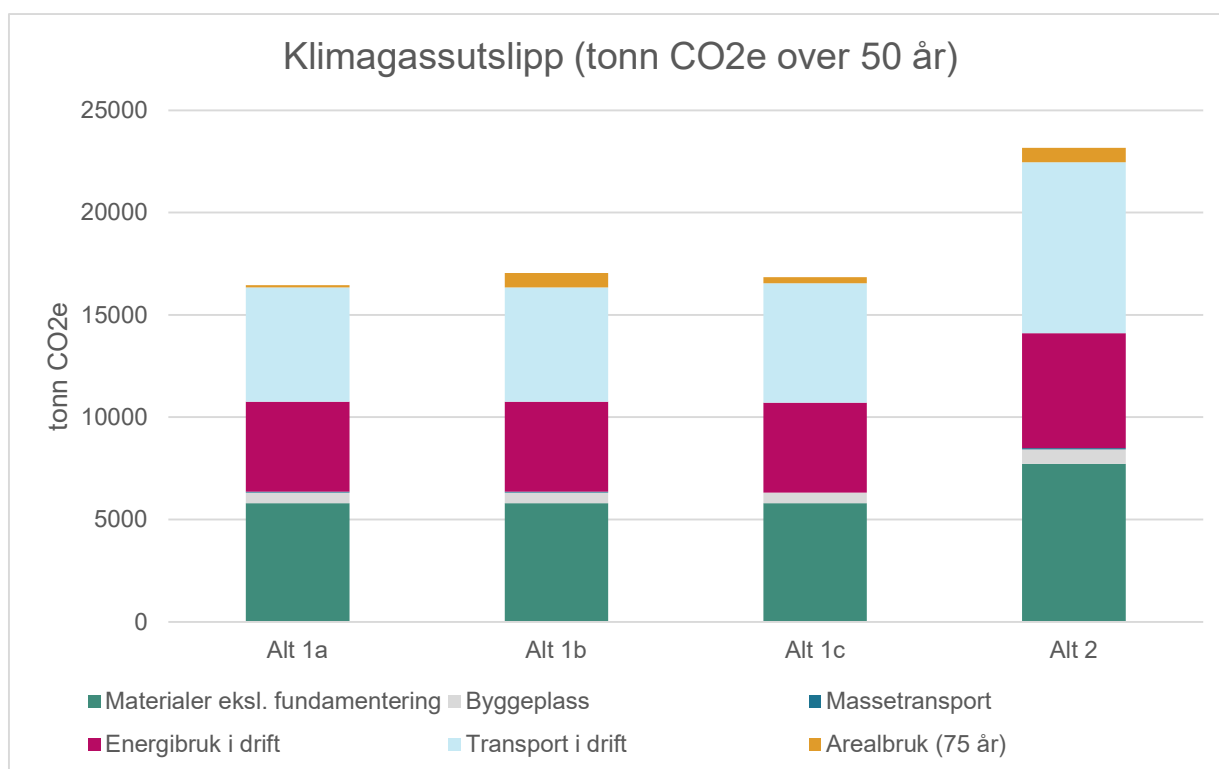
Kommunens statistikk for klimagassutslipp omfatter de direkte klimagassutslippene som skjer innenfor kommunens geografiske grenser. I 2022 var utslippene 72 000 tonn CO<sub>2</sub>e, hvor 46% er tilknyttet veitrafikk og 46% annen mobil forbrenning (blant annet utslipp fra bygge- og anleggssteder).

Lørenskog kommune har netto opptak av klimagasser fra skog i 2010 og 2015. Opptaket er på nærmere 20 000 tonn CO<sub>2</sub>e/år. Utslipp knyttet til utbygging var beregnet til 1800 tonn CO<sub>2</sub>e i 2015.

## Resultater og verdier

### Klimafotavtrykk for utbyggingen

Figur 1 viser klimafotavtrykk for alternativ 1a, 1b, 1c og 2. Klimagassutslipp er beregnet i et livsløpsperspektiv, og inkluderer dermed direkte og indirekte klimagassutslipp. Direkte og indirekte klimagassutslipp er beregnet for alternativene sammenlignet med naull-alternativene, dvs. nybygg og byggeplass, økt energibruk og økt antall turer til/fra byggene. Resultater for klimagassutslipp for hvert enkelt alternativ er vist i Tabell 10.



Figur 1 Resultater for klimafotavtrykk for alternativene over 50 år (unntak arealbruk, 75 år).



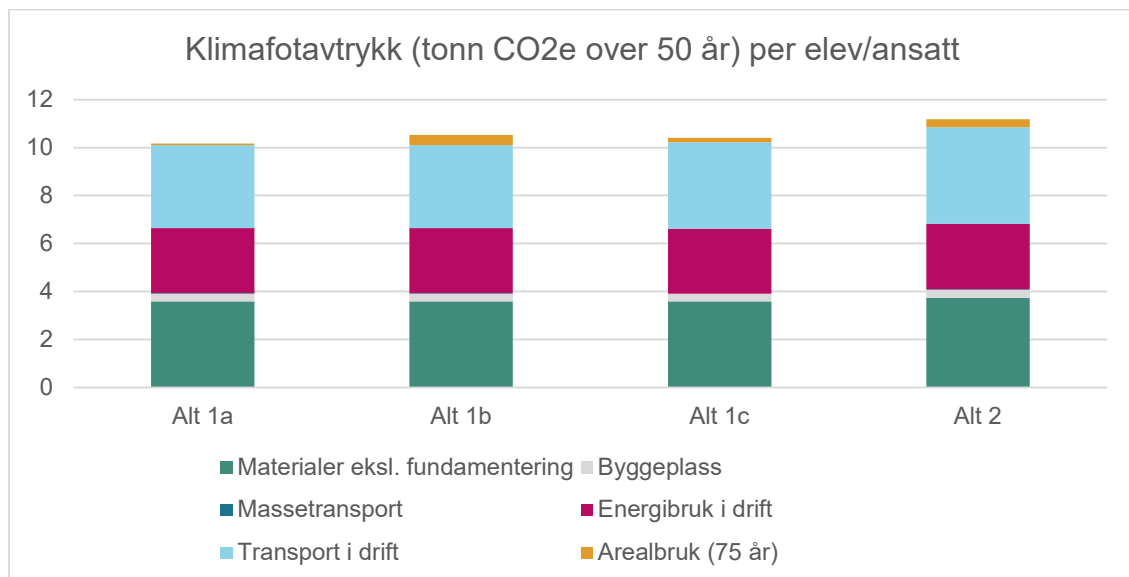
Klimagassutslipp fra transport, energibruk i drift og transport i drift står for de største andelene av utslippene. Utslipp fra byggeplass inkl. massetransport og arealbruksendringer er lave sammenlignet med totalen, men utgjør størsteparten av de direkte utslippene, sammen med transport. Transport i drift er lavere på lengre sikt, som følge av en større andel nullutslippskjøretøy.

Utslippene fra bil til/fra snødeponiet er beregnet til 250 tonn CO<sub>2</sub>e over 50 år i alternativ 1c.

Tabell 10 Resultater for klimagassutslipp over analyseperioden på 50 år (unntak arealbruk, 75 år). Klimagassutslipp er vurdert i et livsløpsperspektiv, det vil si at både direkte og indirekte klimagassutslipp er vurdert. Klimagassutslipp er vist i tonn CO<sub>2</sub>e. Gule celler er bidrag med «noe konsekvens» iht. M-1941.

| Tema                             | Omfang            | Alt 1a | Alt 1b | Alt 1c | Alt 2 |
|----------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|-------|
| Materialer ekskl. fundamentering | Indirekte         | 5796   | 5796   | 5796   | 7720  |
| Byggeplass                       | Direkte           | 521    | 521    | 521    | 703   |
| Massetransport                   | Direkte           | 42     | 42     | 3      | 60    |
| Energibruk i drift               | Indirekte         | 4396   | 4396   | 4396   | 5619  |
| Transport i drift                | Direkte/indirekte | 5589   | 5589   | 5833   | 8352  |
| Arealbruk (75 år)                | Direkte           | 100    | 700    | 300    | 700   |

Figur 2 viser klimafotavtrykket for hvert alternativ per summen av elever og ansatte i hvert enkelt alternativ.



Figur 2 Resultater for klimafotavtrykk for alternativene over 50 år (unntak arealbruk, 75 år) per summen av elever og ansatte.

# Omfang- og konsekvensvurdering

Tabell 11 viser resultat for konsekvensvurderinger for klimagassutslipp per tema i planen.

Iht. planforslaget (og iht. forskrift om konsekvensutredninger §17) skal følgende tema konsekvensutredes:

- Arealbruksendringer
- Ulike høyder på byggene

Alle alternativene gir ubetydelig konsekvens mtp. klimagassutslipp fra arealbruksendringer. Ulike høyder på byggene i alternativ 1a/1b/1c og 2 vil ikke ha kvantifiserbare følger for klimafotavtrykket.

Klimafotavtrykket som følge av utbyggingen er kartlagt i et livsløpsperspektiv (direkte og indirekte klimagassutslipp) for utslippspostene: materialer, byggeplass, energibruk i drift og transport sammenlignet opp mot null-alternativet som ikke medfører noen utbygging. Klimagassutslipp er vurdert med bakgrunn i referansetall på et tidlig stadium i prosjektet. Dette gir relativt stor usikkerhet, men vil likevel være tilstrekkelig for å vurdere størrelsen av ulike utslippsposter ifm. utbyggingen.

Materialer, energibruk i drift og transport i drift er vurdert til å ha «noe konsekvens», gitt at både direkte og indirekte utslipp inkluderes. Alle tema vil i størst grad innebære indirekte utslipp.

Samlet sett gir alternativ 1a, 1b og 1c ca. like klimagassutslipp. Alternativ 2 gir noe høyere utslipp grunnet en større utbygging og flere antall ansatte/elever. Sammenlignes alternativene per ansatt/elev er utslippene ca. like.

Tabell 11 Konsekvensvurdering av de ulike planforslagene.

| <b>Tema</b>                      | <b>Nullalternativet</b> | <b>Alt 1a</b> | <b>Alt 1b</b> | <b>Alt 1c</b> | <b>Alt 2</b> |
|----------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Materialer ekskl. fundamentering |                         | -             | -             | -             | -            |
| Byggeplass                       |                         | 0             | 0             | 0             | 0            |
| Massetransport                   |                         | 0             | 0             | 0             | 0            |
| Energibruk i drift               |                         | -             | -             | -             | -            |
| Transport i drift                |                         | -             | -             | -             | -            |
| Arealbruk (75 år)                |                         | 0             | 0             | 0             | 0            |

# Forslag til avbøtende tiltak

Forslag til avbøtende tiltak for hvert enkelt tema er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 12 Tiltak for redusert klimafotavtrykk.

| Tema                        | Tiltak for redusert klimapåvirkning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materialer</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utarbeide klimagassbudsjett og -regnskap for prosjektet med mål om lavere klimagassutslipp enn referanse (referanse for klimagassutslipp fra DFØ).</li><li>• Beregne klimagassutslipp fra fundamentering og bæresystem for å vurdere ulike løsningsvalg.</li><li>• Velge materialer med lavt klimagassutslipp, stille terskelverdier til utvalgte materialer (betong, stål, gips, isolasjon etc.)</li><li>• Gjenbruk av materialer fra bygg som rives på tomten og fra andre bygg</li><li>• Unngå utbygging av parkeringsareal under bakken (utslipp spart både for materialer, byggeplass og transport)</li><li>• Legge til rette for gjenbruk av bygg og materialer fra bygget i fremtiden</li><li>• Sambruk av bygg og areal</li></ul> |
| <b>Byggeplasspåvirkning</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimere energibruk i anleggsfasen</li><li>• Stille krav om utslippsfri byggeplass og fossilfri/utslippsfri transport</li><li>• Bruk av masser lokalt på tomt eller i andre prosjekt i nærheten</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Energi</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Energieffektive bygg (passivhus eller lavere enn TEK-nivå)</li><li>• Vurdere alternativ for lokal energiforsyning (solceller)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Transport</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimere antall parkeringsplasser</li><li>• Bilrestriktive tiltak</li><li>• Gangvennlig utforming</li><li>• Sykkelveennlig utforming</li><li>• Tilgang til service- og rekreasjonstilbud</li><li>• Tilgang til kollektivtransport</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Arealbruk</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bevare så mye som mulig av skogteigene og dyrkbar mark</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |







**Lørenskog  
kommune**

## **Lørenskog kommune**

Hasselveien 6, Postboks 304, 1471 Lørenskog  
Telefon: 67 93 40 00  
[postmottak@lorenskog.kommune.no](mailto:postmottak@lorenskog.kommune.no)  
[www.lorenskog.kommune.no](http://www.lorenskog.kommune.no)