

# Konsekvensutredning Hovin skole

Sammenstilling av KU-tema

Østre Linje arkitektur og landskap  
05.05.2025



**NAL** | Norske arkitekters landsforbund  
National Association of Norwegian Architects



**NLA**  
Norske landskapsarkitekters forening



**StartBANK**



## 1. KONSEKVENsutREDNING

### 1.1 Avgrensing av utredningstema

Reguleringsplanen faller inn under KU-plikten jfr. KU-forskriftens §10 – planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Tiltaket må derfor konsekvensutredes (men ikke ha planprogram). Planområdet består av faresone for ras og skred, samt flomsone langs bekken i vest. I veilederen til forskrift om konsekvensutredning er det presisert: «kommer planen i konflikt med ett eller flere av kriteriene i §10, skal det utarbeides konsekvensutredning som følger planforslaget...». Planen kommer i konflikt med §10 h) – alvorlig ulykke som følge av risiko for naturfarer som ras, skred eller flom.

Temaer som bør konsekvensutredes ble gjennomgått i oppstartsmøte med kommunen den 21.06.2024. Oppstartsmøtereferatet lister opp KU-temaene slik:

- Forurensing mht. støy- og luftforurensing, klimagass
- Naturmangfold
- Jordvern
- Landskap
- Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger
- Trafikk og mobilitet, herunder trafiksikkerhet for alle ansatte og elever
- Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelveinett
- Beredskap og ulykkesrisiko
- Virkninger som følge av klimaendringer, herunder risiko for flom, skred og erosjon
- Barn og unges oppvekstsvilkår
- Kriminalitetsforebygging
- Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet.

I etterkant av oppstartsmøtet gjorde kommunen en ny vurdering av KU-temaene. Følgende tema ble bestemt at skal utredes i KU:

- støy- og luftforurensing
- klimagass, energi
- jordvern
- transportbehov, trafikk og mobilitet, herunder trafiksikkerhet for alle ansatte og elever
- beredskap og ulykkesrisiko
- Virkninger av klimaendringer, herunder risiko for flom, skred og erosjon
- barn og unges oppvekstsvilkår

Temaene som ble tatt ut av konsekvensutredningen omtales og vurderes under kap.9 Virkninger av planforslaget.

Jfr. forskrift om konsekvensutredning og Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» skal følgende legges vekt på i vurdering av kunnskapsgrunnlaget for utredningen:

- Innhold og omfang skal tilpasses den aktuelle planen eller tiltaket.
- Innholdet skal være relevant for de beslutninger som skal tas.
- Det skal tas utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon.
- Det skal redegjøres for alternativer.

- Det skal være en beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres (null-alternativet).
- Det skal beskrives utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler, samt de viktigste usikkerhetsfaktorene.

## 1.2 Metode for utredning

Konsekvensutredningen skal identifisere og beskrive faktorer som kan bli påvirket, og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Konsekvensutredningen skal også beskrive de tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette, og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen.

Konsekvensutredninger av støy og luftkvalitet, klimagassutslipp, energi er utarbeidet etter metodikken i Miljødirektoratets veileder M-1941. I utredningen av de øvrige temaene; Jordvern, transportbehov, trafikk og mobilitet, beredskap og ulykkesrisiko, flom/skred/erosjon, barn og unge er det benyttet andre anerkjente veiledere og metoder, i tråd med praksis for utredning av utbyggingsprosjekter. I sammenstillingen er det forsøkt å vurdere alle tema etter verdi, påvirkning og konsekvensgrad.

For mer detaljer knyttet til metodikk og vurdering av datagrunnlaget henvises det til de enkelte fagutredningene i vedlegg eller andre oppgitte kilder/kunnskapsgrunnlag.

Nedenfor gis sammendrag fra utredningene. Til slutt gjøres det en samlet vurdering sett i lys av alle utredningstema.

Metoden for vurdering av konsekvensgrad tar utgangspunkt i «konsekvensvifta», figur 8, hvor inngang er områdets verdi, som deles inn i en femtrinns skala fra «Uten betydning» til «svært stor». Videre tiltakets påvirkning som også deles inn i fem trinn fra «sterkt forringet» til «forbedret».

### Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv, og gjennom verdivurderingen skiller en mellom verdifulle og mindre verdifulle delområder. Status og forutsetninger for det aktuelle utredningstemaet innenfor planområdet blir beskrevet og vurdert. I verddivurderingene er det verdiene i sammenligningsåret (referansesituasjonen) som legges til grunn.



Figur 11 - Skala for vurdering av verdi, fra ubetydelig til svært stor verdi

### Vurdering av påvirkning

Med vurdering av påvirkning menes hvordan og i hvilken grad interesser i reguleringsområdet vil bli påvirket av tiltaket. Vurdering av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen.

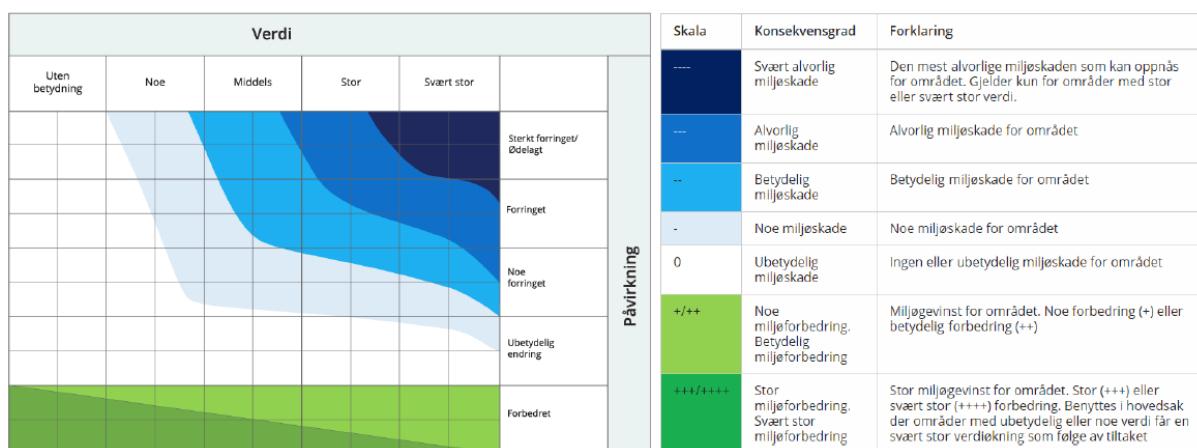
Inngrep som utføres i anleggsperioden, inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen, som er dagens situasjon



Figur 2 - Skala for vurdering av påvirkning, fra forbedret til sterkt forringet

## Konsekvensgrad

Konsekvensgrad kan ut fra konsekvensvifte leses av i tabellen til høyre, med inndeling i 4 trinn for negativ konsekvens og 2 trinn for positiv konsekvens.



Figur 3 – Konsekvensvifte og konsekvensgrad, M-1941. Verdi settes fra «uten betydning» til «svært stor». Påvirkning vurderes fra «sterkt forringet» til «forbedret». Resultatet av verdisetningen og vurdering av påvirkning resulterer i en konsekvensgrad som strekker seg fra «svært alvorlig----» til «stor forbedring ++++». Antall pluss og minustegn definerer ulike grader av konsekvens. Hvert KU-tema vurderes etter denne malen, så langt det er hensiktsmessig.

Tiltakets konsekvens vurdert opp mot referansesituasjonen er en vurdering gjort før eventuelle avbøtende tiltak. For de tema der det er beskrevet avbøtende tiltak, vil tiltakets negative konsekvenser bli redusert etter gjennomføring av avbøtende tiltak.

## 1.3 Vurdering av alternativer

Følgende alternativer vurderes i konsekvensvurderingen:

Null-alternativet - dagens situasjon benyttes som sammenligningsgrunnlag for å få fram de ulike konsekvensene av tiltakene. Utredning av Null-alternativet beskriver konsekvensene for utvikling i området dersom tiltaket ikke gjennomføres. Boligutbyggingen i reguleringsplan «Spydeberg Dampsag» 19.09.2023, er ikke en del av 0-alternativet, da prosjektet pr. i dag ikke er realisert.

Alternativ 1 – aktuelt tiltak gjennomføres (utvidelse av skolen med et frittstående nybygg og flerbrukshall, samt utvidet kiss&ride) i tråd med reguleringsforslaget. Deler av eksisterende bygg (bygg A) rives.

Alternativ plassering av skolen er allerede vurdert i forbindelse med overordnet kommuneplanens arealdel, og er derfor ikke en del av denne konsekvensutredningen. I overordnet plan ble det politisk vedtatt at Hovin skole var best egnet der den ligger i dag. Overordnet alternativsvurdering er derfor allerede utført.

#### **1.4 Tidsplan for gjennomføring**

- Oppstart gjennomføring riving og rehabilitering - ved oppstart sommerferie, ca 1 juli 2025. Riving og rehabilitering løses i egen byggesak mot gjeldende reguleringsplan for å holde fremdrift i prosjektet.
- Oppstart nybygg høst 2025.
- Planlagt overlevering av ferdig bygg fra entreprenør – til juleferie 2026.

#### **1.5 Konsekvenser Klima og miljø**

##### **1.5.1 Støy**

##### **Kilder/kunnskapsgrunnlaget:**

- Rapport – konsekvensutredning av støy for Hovin skole, Asplan Viak 04.04.2025.
- Rapport – konsekvensutredning av luftkvalitet for Hovin skole, Asplan Viak 26.11.2024.

##### **Beskrivelse av nå-situasjon:**

Det er vegtrafikk som er dimensjonerende kilde for støybildet innenfor planområdet.

Utført støyanalyse viser at eksisterende skolebygning ligger i gul støysone (en vurderingssone hvor nye bygninger til støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom kvalitetsvilkår kan innfris) for vegtrafikk med støyutsatt fasade mot øst. Den viser også at mesteparten av uteareal innenfor planavgrensningen ligger i hvit støysone (ikke støyutsatt - sone med mindre støy enn i gul sone), med unntak av et smalt felt mot øst som ligger i gul støysone. Hele planområdet ligger i hvit støysone for jernbanetrafikk.

Egen støymåling ble gjennomført for Spydeberg kornmottak. Målingene viser at virksomheten på kornmottaket ikke overskrider grenseverdier for støy for skolen.

##### **Verdivurdering:**

Verdien settes til middels, jf figur. 52 -skala for verdivurdering. Støynivåer ihht støykrav er av svært stor verdi for støyfølsom bebyggelse, slik som skoler. Siden skolen er noe støyutsatt fra vegtrafikk i dagens situasjon, trekker dette verdien ned. Verdien settes derfor til middels.



### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:

Støy fra vegtrafikk - Støyanalysen viser at østre del av planområdet ligger i gul støysone for vegtrafikk. Østvendt fasade har støynivåer opp til 58 dB, dvs 3 dB over grenseverdi for gul støysone. Ved å sammenligne fasadestøynivåer mot de planlagte planløsningen i nybygget, ser man at over halvparten av støyfølsomme rom har minst ett vindu som er vendt mot stille side. I illustrert prosjekt er det planlagt kun to klasserom i 2 etg som vender ut mot østfasaden. Man innfrir dermed på kvalitetskriteriene for ny skolebygning, uten behov for avbøtende tiltak.



Figur 4 - foreslått planløsning i nytt skolebygg, t.v 1 etg og t.h 2 etg.

Uteområdene tilknyttet skolen har støynivåer under grenseverdi for gul støysone. Ny skolebygning og flerbrukshall vil ha positiv skjermingseffekt ettersom bygningsmassen ligger mellom støykilden og uteområdene.

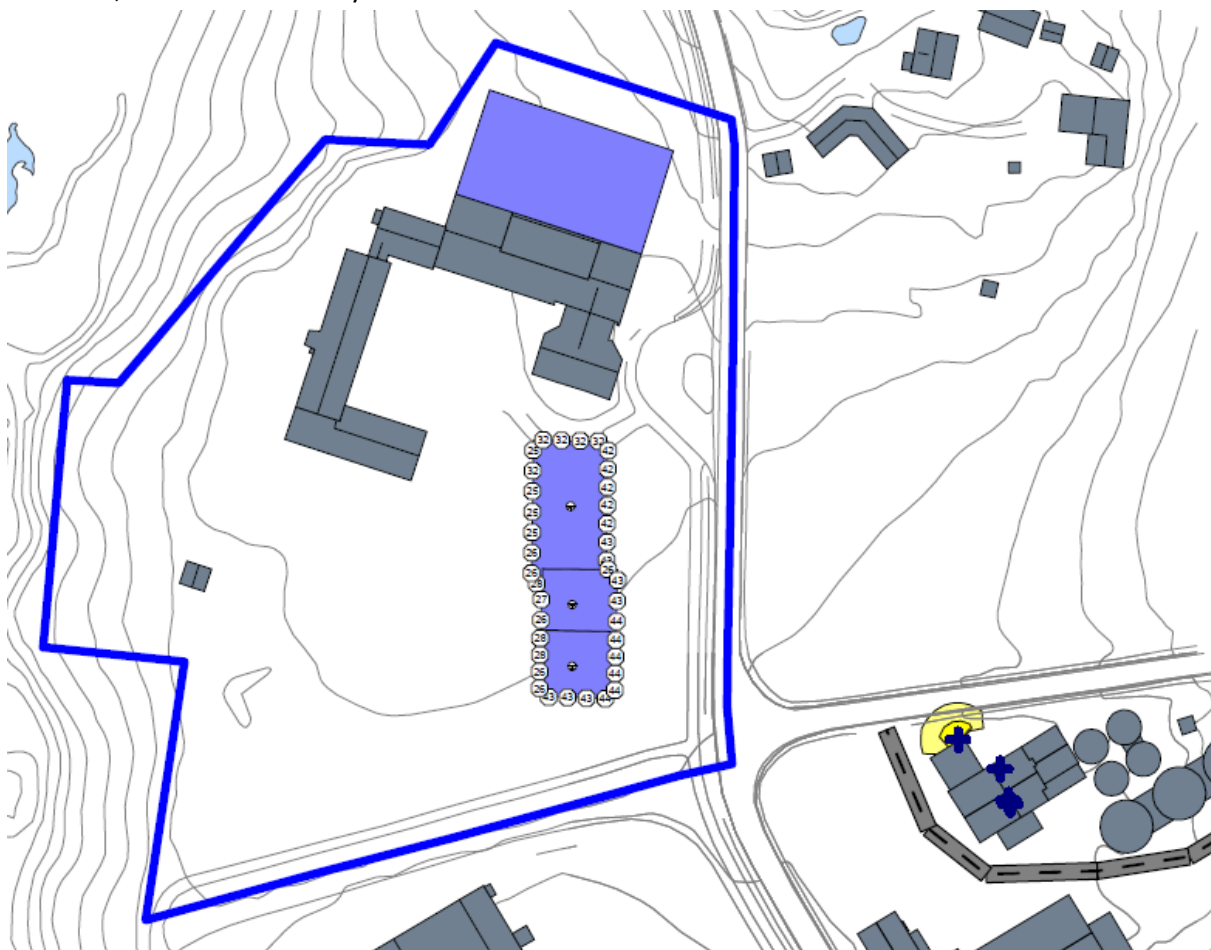
Støy fra jernbane - støysituasjonen vurderes som tilfredsstillende fordi hele planområdet har støynivåer langt under grenseverdi for jernbanestøy. Det er ikke behov for avbøtende tiltak.

Innendørs støynivå fra vegtrafikk - Krav til fasadeisolasjon iht. byggt teknisk forskrift TEK 17 gjør at innenivåkravene alltid er oppfylt i et rom med fasadenivåer på  $L_{day} \leq 60$  dB. Høyeste beregnede fasadenivå i prosjektet er  $L_{day}$  58 dB og derfor forventes det ikke overskridelser av innendørs støynivå for klasserommene som er planlagt mot østfasaden.

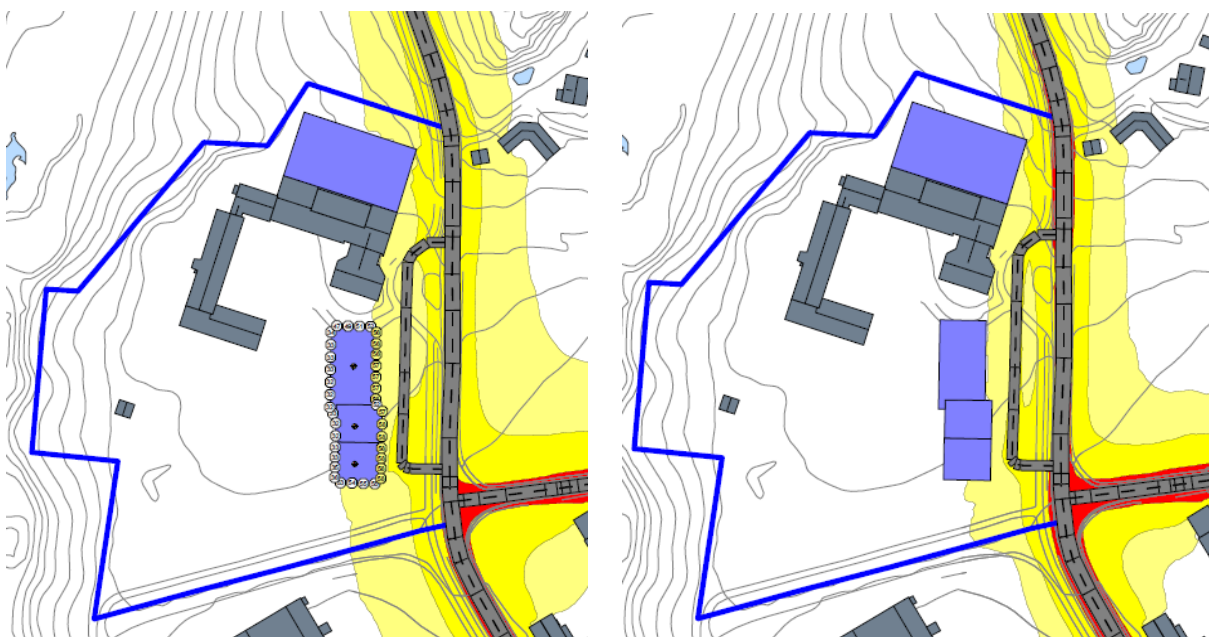
Eksisterende bygg E skal rehabiliteres med blant annet ny ytterkledning og nye vinduer. Dette vil virke positivt ifht. innendørs støynivå på dagens klasserom mot øst, da østfasaden ligger i gul støysone (tilleggs vurdering av Østre Linje).

Samspillseffekter mellom støy og luft vil ha neglisjerbar effekt og det er lav risiko for negative helsekonsekvenser.

Spydeberg mølle - Støymålinger ble utført under representativ drift av anlegget den 19.mars 2025. Støy fra kornmottak er målt slik at lydeffekten fra de enkelte støykildene kunne beregnes. Basert på disse lydeffektene og lydkildenes plassering ble støysonekart beregnet. Planområdet og planlagt skolebygning ligger utenfor gul støysone. Man innfrir grenseverdier for støy fra kornmottak, både innendørs og utendørs, uten behov for støyreduserende tiltak.

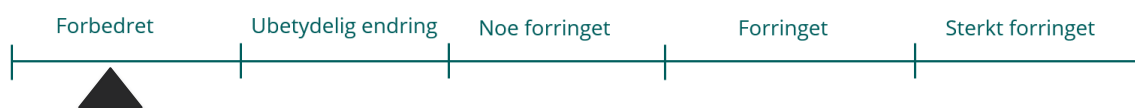


Figur 5 -støykartet viser støy fra mølle . Beregningene viser at ny skolebygning ikke påvirkes av støy fra mølla (KU-støy, Asplan Viak, 04.04.2025)



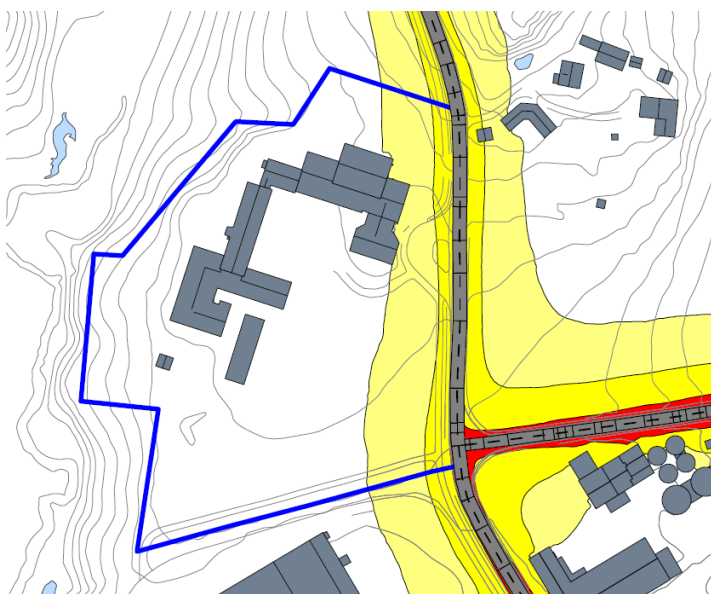
Figur 6 - alternativ 1 - støypåvirkning på fasade fra veitrafikk (venstre). Støypåvirkning på uteareal fra veitrafikk (høyre), Støyanalysen viser at østre del av planområdet ligger i gul støysone for vegtrafikk. Østvendt fasade har støynivåer opp til 58 dB (KU-støy, Asplan Viak, 04.04.2025)

Samlet vurdering viser at det er en forbedret støysituasjon for skolen og influensområdet som følge av planen, jf. figur 2 – skala for vurdering av påvirkning. Innendørs støynivå antas bli forbedret etter rehabilitert fasade, nye klasserom i nybygg vil ihht TEK17 krav innfri til forskriftsmessige lydforhold innendørs, over halvparten av rom til støyfølsom bruk (klasserom) har stille side, utearealene blir bedre støyskjermet gjennom nybyggets plassering mot Lyserenveien.



#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Støy fra vegtrafikk er lik for nullalternativet som for dagens situasjon grunnet like trafikktall. Siden skolen ligger i gul støysone med støyutsatt fasade mot øst (med klasserom), vurderes påvirkningen av 0-alternativet til å være **noe forringet**.



Figur 7 – viser støypåvirkning i dagens situasjon/null-alternativet. Analysen viser gul støysone på østfasade eksisterende bygg og på deler av skolens uteareal. (KU-støy, Asplan Viak, 04.04.2025)

#### Tiltakets konsekvens for støy,

jf. figur 3 som viser forholdet mellom verdi og påvirkning av tiltaket.

| Tema | Verdi   | Påvirkning | Konsekvens              |
|------|---------|------------|-------------------------|
| Støy | Middels | forbedret  | Noe miljøforbedring (+) |

#### Avbøtende tiltak:

Støy - kvalitetskriteriene for ny skolebygning innfris uten behov for avbøtende tiltak.

Reguleringsbestemmelser sikrer at kvalitetskriteriene for skolebygg innfris, og at innendørs støy for rom med støvfølsomt bruksformål med fasade mot øst, skal dokumenteres til rammesøknad.

### 1.5.2 Luftkvalitet

#### Kilder/kunnskapsgrunnlaget:

- Rapport – konsekvensutredning av luftkvalitet for Hovin skole, Asplan Viak 07.05.2025.

#### Beskrivelse av nå-situasjon:

Det er trafikken i Lyserenveien som i all hovedsak påvirker luftkvaliteten (eksos og vegstøv) innenfor planområdet.

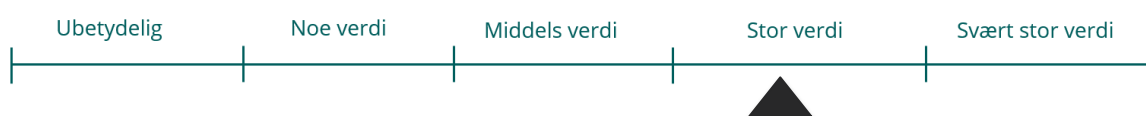
Det er ikke funnet topografiske forhold som tilsier fare for hverken kaldluftsdrenasje eller terrengforsenkninger som kan føre til opphopning av luftforurensning.

Det ble utført befarings av Spydeberg kornmottak den 19.03.25. Det ble funnet at arbeidsprosessene generer veldig lite støv til omgivelsene. Kornsiloe, utlasting korntransport og flytting av korn ligger godt skjermet av bygningsmassen. Vifter ligger høyt over taket og vil ikke skape problemer for planlagt skolebygning. Det er ingen vifter og utkast på fasaden som er vendt mot skolebygning. Støv fra mølla utgjør ikke et luftproblem i dag.

Luftkvaliteten innenfor planområdet ligger utenfor gul/rød sone iht. T-1520.

#### Verdivurdering:

Luftnivåer ihht T-1520 er av stor verdi for bebyggelse som skoler, ifht særlig barn og unges helse. Verdien settes til **Stor verdi**, jf figur. 1 -skala for verdivurdering.



#### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:

Både ny skolebygning og ny flerbrukshall vil ha en positiv skjermingseffekt mot forurenset luft fra vegtrafikk. Ny bygningsmasse vil bidra til å skjerme uteoppholdsarealer på bakkeplan samt bygningsfasader på eksisterende skole. Det er ikke planlagt nye forurensningskilder som en del av tiltaket. Trafikkøkning som følge av prosjektet vil være såpass liten at det ikke vil føre til en negativ innvirkning på lokal luftkvalitet innenfor planområdet samt ved nærliggende bebyggelse. Planlagt skolebygning ligger utenfor gul/rød luftzone og derfor er det ikke behov for avbøtende tiltak.

Det vurderes at påvirkningen ved planforslaget gir en ubetydelig endring ettersom planområdet med nærliggende boligområder ligger i hvit luftzone for både nullalternativet og planalternativ 1, jf. figur 53 – skala for vurdering av påvirkning.



#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Det er **ubetydelig endring** ved 0-alternativet ettersom planområdet med nærliggende boligområder ligger i hvit luftzone.

#### Tiltakets konsekvens for luftkvalitet:

| Tema | Verdi | Påvirkning | Konsekvens |
|------|-------|------------|------------|
|------|-------|------------|------------|

|              |      |                    |                           |
|--------------|------|--------------------|---------------------------|
| Luftkvalitet | stor | Ubetydelig endring | Ubetydelig miljøskade (0) |
|--------------|------|--------------------|---------------------------|

#### **Avbøtende tiltak:**

Det er ikke behov for avbøtende tiltak for luftkvalitet.

### **1.5.3 Klimagassutslipp**

#### **Kilder/kunnskapsgrunnlaget:**

- Rapport – konsekvensutredning av klimagassutslipp for Hovin skole, Asplan Viak 15.11.2024.

#### **Konsekvenser ved Alternativ 1 Planforslag sett opp mot 0-alternativet:**

Det er analysert klimagassutslippet fra følgende områder:

- Produksjon og transport av byggematerialer
- Arealbruksendring
- Aktiviteter på byggeplass
- Energibruk i drift
- Transport i drift

Konsekvens vurderes fra utslipp av klimagass i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter over hele analyseperioden ihht denne tabellen:

| 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  |

Figur 8 - konsekvenstabell for klimagassutslipp, med konsekvensgrad fra svært stor reduksjon i utslipp til svært alvorlig konsekvens (KU-klimagass Asplan Viak, 12.12.2024)

#### **Materialbruk:**

Det totale utslippet for nullalternativet er 362 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. over 50 år. Dette utslippet kommer fra vedlikehold og utskiftning av eksisterende bygningsmaterialer, i tillegg avfallsavhending ved analyseperiodens slutt. Alternativ 1 består av en rehabilitert del, nybygg skole og nybygg flerbrukshall. Det totale utslippet fra alternativ 1 er 1 624 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. over 50 år. Tabell under viser at differansen mellom nullalternativet og alternativ 1

er 1 262 tonn CO2-ekv. Dette tilsvarer «Ubetydelig konsekvens».

|                                                          | Utslipp (tonn CO2-ekv.) | Konsekvensgrad               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Null-alternativet                                        | 362                     | -                            |
| Alternativ 1                                             | 1 624                   | -                            |
| <b>Differanse mellom null-alternativ og alternativ 1</b> | <b>1 262</b>            | <b>Ubetydelig konsekvens</b> |

#### Arealbruksendring:

Endringen fra jordbruksareal til nedbygd areal fører til klimagassutslipp på 13 tonn CO2-ekv. over 75 år, jfr tabell under.

|                                                     | Utslipp (tonn CO2-ekv) | Konsekvensgrad (fra tabell 7) |
|-----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Null-alternativet (tapt opptak)                     | 0                      | -                             |
| Utslipp fra arealbeslag                             | 13                     | -                             |
| <b>Differanse mellom null-alternativ og utslipp</b> | <b>13</b>              | <b>Ubetydelig konsekvens</b>  |

#### Aktiviteter på byggeplass:

Tiltaket har et nettoutslipp på 302 tonn CO2-ekv, hvorav 82 % kommer fra byggeplassaktivitet og 18 % kommer fra massetransport. Konsekvensgraden er «Ubetydelig konsekvens», jfr tabell under.

|                                                     | Utslipp (tonn CO2-ekv.) | Konsekvensgrad               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Null-alternativet                                   | 0                       | -                            |
| Alternativ 1                                        | 302                     | -                            |
| <b>Differanse mellom null-alternativ og utslipp</b> | <b>302</b>              | <b>Ubetydelig konsekvens</b> |

#### Energibruk i drift:

Klimagassutslippet fra energibruk i drift for Hovin skole (skolebygg og flerbrukshall) for alternativ 1 er samlet på **2 968** tonn CO2-ekv. over 50 år, hvor **2 398** tonn CO2-ekv.

kommer fra skolebyggene og **571** tonn CO2-ekv. fra flerbrukshallen. Dersom man legger norsk strømmiks til grunn, er det totale utslippet **531** tonn CO2-ekv. over 50 år. Klimagassutslippet fra nullalternativet er beregnet til **3 108** tonn CO2-ekv. Nullalternativet har høyere levert energi per år sammenlignet med alternativ 1, og dermed høyere utslipp. Dette skyldes nok i stor grad at nybygget planlegges med installasjon av grunnvarme, som har høyere systemvirkningsgrad.

Tiltaket medfører et redusert utslipp på 140 tonn CO2-ekv. sammenlignet med nullalternativet. Dette klassifiseres som «Ubetydelig konsekvens», jfr tabell under.

|                                                     | Utslipp (tonn CO2-ekv.) | Konsekvensgrad               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| Null-alternativet                                   | 3 108                   | -                            |
| Alternativ 1                                        | 3 298                   | -                            |
| <b>Differanse mellom null-alternativ og utslipp</b> | <b>- 140</b>            | <b>Ubetydelig konsekvens</b> |

#### Transport i drift:

En utvidelse av skolen og oppføring av en flerbrukshall er antatt å øke trafikken til og fra området, fra dagens estimerte ÅDT på 200 til Alternativ 1 på ÅDT 350.

Planalternativet (alternativ 1) fører til dermed til et økt klimagassutslipp, i forhold til nullalternativet, på 8 043 tonn CO2-ekv over analyseperioden på 50 år. Dette tilsvarer konsekvensgrad «Noe konsekvens», jfr tabell under. Dette skyldes både økt trafikk ettersom det blir flere elever og også økt trafikk på grunn av flerbrukshallen.

|                                                    | Utslipp (tonn CO2-ekv.) | Konsekvensgrad        |
|----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Null-alternativet                                  | 10 644                  | -                     |
| Alternativ 1                                       | 18 687                  | -                     |
| <b>Differanse mellom null-alternativ og alt. 1</b> | <b>8 043</b>            | <b>Noe konsekvens</b> |

#### Samlet klimagassutslipp:

| Utslippskilde                   | Omfang            | Nullalternativ | Alt. 1        |
|---------------------------------|-------------------|----------------|---------------|
| Arealbruksendringer             | Direkte           | 0              | 13            |
| Materialbruk                    | Indirekte         | 362            | 1 624         |
| Byggeplass og massetransport    | Direkte           | 0              | 302           |
| Energibruk i drift              | Indirekte         | 3 108          | 2 968         |
| Transport i drift               | Direkte/indirekte | 10 644         | 18 687        |
| <b>Sum total</b>                |                   | <b>14 114</b>  | <b>23 594</b> |
| <i>Hvorav direkte utslipp</i>   | <i>Direkte</i>    | <i>6 386</i>   | <i>11 527</i> |
| <i>Hvorav indirekte utslipp</i> | <i>Indirekte</i>  | <i>7 728</i>   | <i>12 067</i> |

Tiltaket medfører et *merutslipp* sammenlignet med nullalternativet på 9 480 tonn CO2-ekv, jfr tabell over. Det er transport i drift etterfulgt av energibruk i drift og materialbruk som medfører de største nettoutslippene.

Utslipet per elev er på hhv. 771 og 874 kg CO2-ekv. over analyseperioden for nullalternativet (videreføring av dagens situasjon) og alternativ 1. Dette vil si at utslippet per elev øker med 15,6 %.

Nullalternativet har et utslipp over analyseperioden på 14 114 tonn CO2-ekv., noe som tilsvarer konsekvensgraden «Noe konsekvens». Alternativ 1 har et utslipp på 23 594 tonn CO2-ekv. og får derfor konsekvensgraden «Betydelig konsekvens». Tiltaket medfører et merutslipp sammenlignet med nullalternativet på 9 480 tonn CO2-ekv. Dette tilsvarer konsekvensgraden «Noe konsekvens».

**Tiltakets konsekvens klimagass (differansen mellom 0-alternativet og alternativ 1):**

| Tema      | Konsekvens                        |
|-----------|-----------------------------------|
| Klimagass | Noe konsekvens/noe miljøskade (-) |

Nullalternativet har lavere utslipp enn planalternativet (alternativ 1) for alle deltema og sammenlagt. Derfor rangeres nullalternativet bedre enn alternativ 1 for fagtemaet klimagassutslipp.

**Avbøtende tiltak for redusert klimapåvirkning, jfr tabell under:**

| <b>Tema</b>                 | <b>Tiltak for redusert klimapåvirkning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 (lavkarbonbetong, stål, gips, isolasjon etc.)</li> <li>• Ombruk av materialer fra andre bygg</li> <li>• Ombruk av materialer fra bygg som rives på tomten</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>• Gang- og sykkelvennlig utforming</li> <li>• Tilgang til kollektivtransport</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Arealbruk</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevare så mye som mulig av trær og dyrkbar mark</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 1.6 Konsekvenser andre utredningstema

### 1.6.1 Jordvern

#### Kilder/kunnskapsgrunnlaget:

Matjordplan Hovin Skole

NIBIO kilden

Dialog med Landbrukskontoret

#### Beskrivelse av nå-situasjon:



Figur 9 - Luftfoto av dagens situasjon viser at jorden i nord grenser inntil skolens p-plass.

Påvirket areal er en del av et større jorde nord og nord-øst for Hovin skole. I NiBiO er det registrert med svært god jordkvalitet. Deler av arealet fremstår som ikke dyrket, kantvegetasjon. Jorden er registrert i floghavreregisteret og det må søkes dispensasjon fra Mattilsynet dersom matjorden skal flyttes fra eksisterende eiendom. Grunnet floghavren er nåværende avlinger forringet.

Nordre del av areal avsatt til skoleformål i kommuneplanen er i dette planforslaget foreslått tilbakeført til landsbruksformål for å minimere tap av dyrket mark.



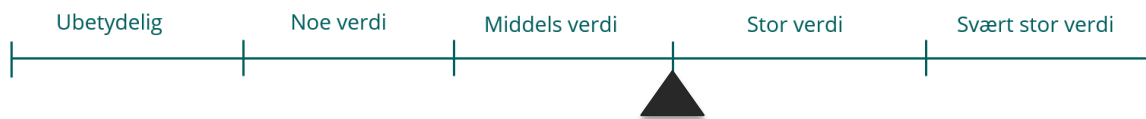
Figur 10 - Jordkvalitetskart tatt fra NIBIO Kilden 12.11.24. Det vises svært god jordkvalitet på området.

### Verdivurdering:

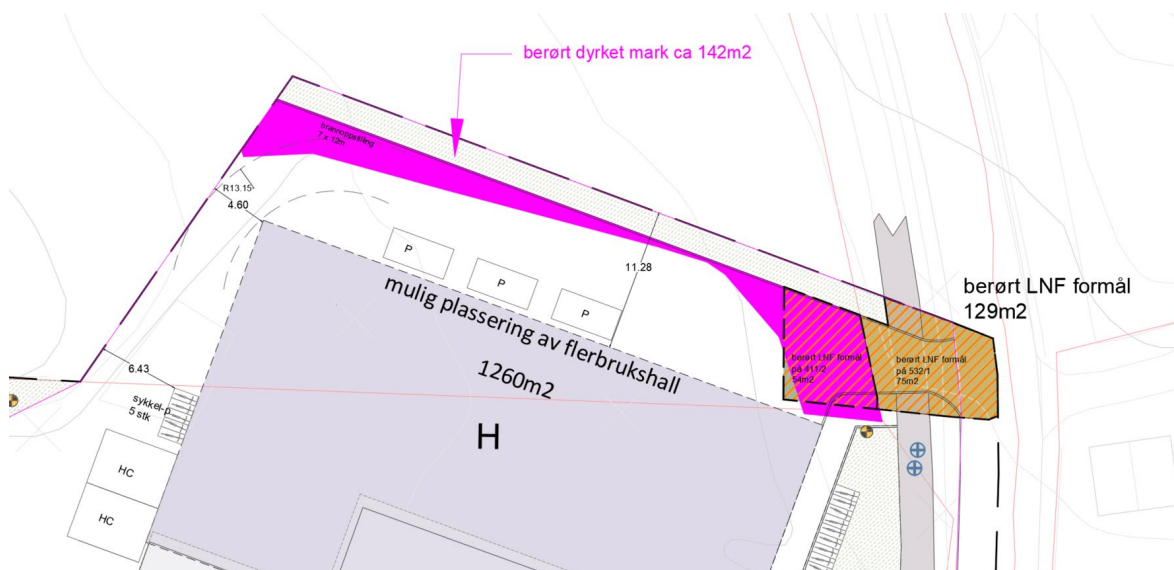
Jordkvaliteten trekker verdien opp. Registrert forekomst av floghavre trekker verdien ned. Det berørte arealet er i hovedsak en randsone mellom eksisterende grusplass og jordbruksareal, men siden jordvern er nasjonalt viktig settes verdien derfor til middels til stor, jf figur. 52 -skala for verdivurdering.



Figur 11 -Bildet viser berørt jordbruksareal. Det berørte arealet strekker seg fra elboksen i forkant av bildet og forsetter langs randsonen av eksisterende parkeringsplass.



### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:



Figur 12 Illustrasjonen viser, med lilla, arealet som blir påvirket av planforslaget. Berørt dyrket mark ca. 142m<sup>2</sup>. Berørt LNF formål på eiendommen 411/2 er 54m<sup>2</sup>. Berørt LNF formål på eiendommen 532/1 er 75m<sup>2</sup>. Totalt berørt LNF formål i kommuneplanen 129m<sup>2</sup>.

Gjenbruk av deler av den påvirkede matjorden innenfor planområdet til kjøkkenhage bidrar til at matjordslaget ikke forringes. Bruk av resterende matjord til jordforbedring på annen lokasjon vil ha en forbedret innvirkning på boniteten til et annet areal, men eksisterende areal blir sterkt forringet av endret arealbruk og nedbygging. Totalt sett er tiltaket begrenset i omfang til totalt 142 m<sup>2</sup> med matjord som er berørt. Deler av de 142 m<sup>2</sup> er ikke dyrket og fremstår som randsone/kantvegetasjon. Omdisponeringen av arealet fra jordbruk til skoleformål hindrer ikke videre bruk av resten av jorden. Etableringen av flerbrukshallen og eventuelt kantvegetasjon i tre-sjiktet som skjerming, kan gi noe økt skygge mot eksisterende jorde og dermed redusere fremtidig avling noe.

Det vurderes at påvirkningen ved planforslaget er noe forringet jordbruksareal, jf. figur 53 – skala for vurdering av påvirkning, men det er et svært lite areal og det er lagt opp til gjenbruk ved jordforbedring eller nyetablering av kjøkkenhage. Totalt sett vurderes det at påvirkningen er en noe forringet endring i forhold til jordvern hensyn. På den annen side vil dette arealet legge rette for en flerbrukshall som er veldig positivt for barn og unge. Gymsalkapasiteten er for liten pr i dag, og med utvidelse til 3-parallell skole, vil behovet bare øke. Gym-undervisning vil i enda større grad måtte løses andre steder, som på Fjellheim i Spydeberg sentrum. Dette betyr enda flere kryssinger for gående elever over jernbanen. Trafikksikkerhetsmessig er dette ikke en ønsket situasjon.



#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Ingen påvirkning ifht jordvern. Jordet forblir uberørt ved 0-alternativet.

#### Tiltakets konsekvens for jordvern:

| Tema     | Verdi            | Påvirkning    | Konsekvens         |
|----------|------------------|---------------|--------------------|
| Jordvern | Middels til stor | Noe forringet | Noe miljøskade (-) |

#### Avbøtende tiltak:

Matjordplan som beskriver flytting og håndtering av matjorden for å hindre reduksjon av jordkvaliteten og tiltak for å hindre videre spredning av floghavre.

### 1.6.2 Transportbehov, trafikk og mobilitet

#### Kilder/kunnskapsgrunnlaget:

- Rapport – Konsekvensutredning for trafikk og mobilitetsanalyse, Asplan Viak, 07.05.2025

#### Beskrivelse av nå-situasjon:

Langs Lyserenveien og Stasjonsgata er det et godt tilbud med både fortau og gang- og sykkelvei. I tillegg har flere av de sentrale veiene som går i akse øst-vest og nord-sør tilbud for myke trafikanter. Det er også noen turstier, blant annet langs Hyllibekken. Denne turstien ender i dag ved togstasjonen. For elever og ansatte som går eller sykler til skolen er en nødt til å krysse jernbanelinjen i Lyserenveien, eventuelt via broen ved Hylliveien, sørvest for stasjonen, og via turstien som leder til skolen fra sørvest. Det er også etablert en gangbro over jernbanen på stasjonen. Tellingene som ble utført i forbindelse med reguleringsplanarbeidet på Dampsaga, viser at flest kjøretøy og myke trafikanter kommer fra planovergangen om morgenen.

Det er en bussholdeplass ved Hovin skole. Denne holdeplassen betjener linjene 407, 408, 409 og 455, som er skolebusser. Ved Spydeberg stasjon går det tog i retning Oslo og i retning Rakkestad (linje R22) med avganger hver time.

Skolekretsen er stor, og mange elever trenger skoleskyss. Reisevaneundersøkelse (RVU) for Indre Østfold kommune utført i 2022 viser at 24% av elevene benyttet kollektiv/skoleskyss til skolen, 31% ble kjørt, og resterende går/sykler til skolen. Busslommen ved skolen fungerer også som droppsoner for elevene.

Det er avsatt ca 32 p-plasser til ansatte i dag. Sykkelparkering er tilrettelagt for ca 40-45 sykler.

Årsdøgntrafikk (ÅDT – trafikken over alle dager i året) ved skolen (Lyserenveien) er i dag 4000 kjøretøy/døgn, hvorav 9% er tungtrafikk. I dagens situasjon vil Hovin skole generere omtrent 225 kjøretøy/døgn (ÅDT).

Bane Nor har registrert 22 hendelser av nestenulykker på planovergangen ved Spydeberg stasjon de siste ti årene (2014-2023). Av de registrerte hendelsene kan en se at det er ganske ofte at personer krysser planovergangen når bommene er nede. Når bommene er nede vil det i morgentrafikken, være en kødannelse for biler på maksimalt 44 meter. Forsinkelse for fotgjengere vil være maksimalt 120 sekunder, som tilsvarer den tiden bommen er nede. Ettersom det sjeldent vil være passerende tog, vil bommene i de aller fleste tidene på morgenen være oppe og det vil ikke være noe kø eller forsinkelse for hverken gående eller kjørende.

Med dagens utforming av Hovin skole er det ikke nok kapasitet i gymsalen på skolen for at elevene skal ha kroppsøving og svømming. Det benyttes derfor gymsal og svømmehall på Fjellheim. Dette medfører at en del elever må gå mellom skolen og Fjellheim i løpet av skoletida, noe som inkluderer kryssing av jernbaneovergangen. Dette gjelder tirsdag, onsdag og torsdag, hvor elevene krysser enten en eller begge veier. På tirsdag krysser 150 elever, onsdag 50 elever og torsdag 141 elever.

#### Verdivurdering:

Gang- og sykkeltilbudet og kollektivmulighetene er bra i området og trekker verdien opp. Kryssing av jernbanen trekker verdien ned. Verdien settes derfor til middels, jf figur. 1 -skala for verdivurdering.



#### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:

Eksisterende gangvei sør på eiendommen sikres i reguleringsplanen og sykkelparkeringen utvides. Dette bedrer fasilitetene til gående/syklende. Ellers vil de samme krysningspunktene over jernbanen benyttes som i dagens situasjon. Dette inkluderer planovergangen, overgangen på stasjonen, samt brua vest for stasjonen. I vedtatt reguleringsplan for Dampsaga inkluderes en ny gang- og sykkelvei på sørsiden av skolen med en jernbaneundergang noe vest for Spydeberg stasjon. Det er foreløpig ukjent når denne undergangen skal etableres.

Det vil være noe økning i gående og syklende til/fra skolen, noe som gjør at ved passerende tog vil det være flere som venter på hver side av planovergangen. Fra dagens situasjon vil det være en økning på ca 15 elever ved planovergangen. Dette er sett opp mot tallene fra tellingene som ble utført i forbindelse med Dampsag-reguleringen. Dette vurderes som en ubetydelig endring, da det er tilstrekkelig med venteareal for gående/syklende, samt finnes alternativ mulighet for kryssing ved den planskilte overgangen på stasjonen. Ettersom det vil være sjeldent passerende tog, vil bommene ved planovergangen i de aller fleste tilfeller være åpne. Kølengden for biler vil øke fra 44 meter til 56 meter, som følge av økt trafikk. Dette vil ikke skape noen trafikale problemer i forbindelse med

planovergangen, da køen vil løses opp raskt etter at tog har passert. Dette utgjør heller ikke en trafikkfarlig situasjon for de gående, siden trafikken vil stå stille når bommene er nede.

Utvidet droppzone og busslomme med fortau på innsiden ved skolen, samt gang/sykkelvei langs Lyserenveien, gir et tryggere og mer oversiktlig atkomstområde og forbindelseslinjer enn dagens situasjon på skolens område. Totalt sett er dette en forbedret situasjon for myke trafikanter.

Planforslaget medfører en økning i både elever og ansatte på skolen, samt ny flerbrukshall. Alle disse faktorene bidrar til økt trafikkmengde, særlig på Lyserenveien og Stasjonsgata. Totalt vil skolen og flerbrukshallen generere en ÅDT på omtrent 580 kjøretøy/døgn. Økningen i trafikkmengde skaper ingen trafikale problemer i veinettet, totalt sett er den en ubetydelig konsekvens.

Ettersom det vil være en økning av gående og syklende til Hovin skole som følge av planforslaget vil det være en økt risiko ved planovergangen. Den største delen av de nye gående og syklende vil være barn og unge, så eventuelle uønskede hendelser vil også kunne gi store konsekvenser. Likevel vil det å innføre noen av tiltakene som er beskrevet i denne risikovurderingen kunne redusere risikoen for at uønskede hendelser oppstår. Det vurderes dermed at økningen av antall kryssinger over jernbanen av myke trafikanter utgjør en ubetydelig endring, gitt at de beskrevne tiltak innføres

|                            | VDT               | ÅDT               |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Ansatte                    | 87                | 50                |
| Elever                     | 447               | 235               |
| <b>Sum skole</b>           | <b><u>533</u></b> | <b><u>285</u></b> |
| Flerbrukshall              | 276               | 290               |
| <b>Totalt alternativ 1</b> | <b><u>810</u></b> | <b><u>580</u></b> |

Figur 13 – VDT (virkedøgntrafikk, dvs. de dagene i året skolen er i bruk) og ÅDT (årsdøgntrafikk, dvs. alle dager i året) alternativ 1

Ny parkering som følge av utbyggingen vil gi noen flere p-plasser enn i 0-alternativet, men færre p-plasser pr ansatt. Flerbrukshallen kan benytte disse p-plassene, da aktiviteter i hallen oftest er utenom skoletid. For sykkel er det lagt inn en økning i totalt antall sykkelparkeringsplasser. Totalt sett vurderes dette som noe forbedring.

Hovedvarelevering og renovasjon er i alternativ 1 plassert i forbindelse med kiss and ride. I tillegg er det mulighet for mindre vareleveranser til administrasjonen vest for eksisterende skole. Det bør tilstrebes at varelevering og renovasjon legges til periodene uten mye persontrafikk eller busstrafikk. Tiltaket vil ha en ubetydelig konsekvens.

Påvirkning ved Alternativ 1 settes til *Ubetydelig endring*, jf. figur 2 – skala for vurdering av påvirkning, da det er overvekt av tiltak med ubetydelig endring i utbyggingsalternativet.



#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Ingen påvirkning, da 0-alternativet er lik dagens situasjon.

#### Tiltakets konsekvens for transport, trafikk og mobilitet:

| Tema                          | Verdi   | Påvirkning         | Konsekvens                |
|-------------------------------|---------|--------------------|---------------------------|
| Transport, trafikk, mobilitet | middels | Ubetydelig endring | Ubetydelig miljøskade (0) |

#### Avbøtende tiltak:

- Etablering av ny planskilt jernbanekryssing vest for Spydeberg stasjon (rekkefølgekrav i annen reguleringsplan). Alternativ til jernbanekryssingen finnes i dag både via den planskilte overgangen på stasjonen og via Hylliveien lenger vest.
- Stenge eksisterende planovergang for gående og syklende. Disse skal da bruke overgangen på stasjonen. Dette medfører en omvei for de gående/syklende, og kan føre til at det krysses i veibanen i stedet. Dette tiltaket anbefales ikke vurdert før en evt ny planfri kryssing er etablert.
- Belysningen i planovergangen kan forbedres slik at de kryssende blir enda mer synlig i planovergangen, samt oppruste veimerkingen ihht SVV veileder. Ettersom kryssende kun er i konflikt med passerende tog er det viktigst for sikkerheten for de kryssende at signalanlegget og bommene er operative.

### 1.6.3 Beredskap og ulykkesrisiko

Beredskap og ulykkesrisiko berører temaer som uansett vil belyses i en ROS-analyse, og ROS-analysen tas derfor inn som en del av konsekvensutredningen.

#### Kilder/kunnskapsgrunnlaget:

- Notat RIG01 rev 02 Vurdering av områdestabilitet. Løvlien Georåd, 23.01.25
- Konsekvensutredning for trafikk og mobilitetsanalyse, Asplan Viak, 07.05.2025
- Flomfarevurdering Hovin skole, Asplan Viak, 02.12.2024
- Konsekvensutredning for luftkvalitet for Hovin skole. Asplan Viak, 07.05.2025
- Konsekvensutredning for støy for Hovin skole, Asplan Viak, 04.04.2025

#### Drøfting/analyse

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse i samsvar med pbl., i henhold til retningslinjer fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap skal de forhold som risiko- og sårbarhetsanalysen avdekker være med som en premiss når beslutningen om arealbruken fattes av planmyndigheten.

Mulige uønskede hendelser som kan oppstå i forbindelse med reguleringen av Hovin skole er vurdert med bakgrunn i kjent og registrert kunnskap om planområdets egenskaper i dagens situasjon og tiltak i planlagt situasjon- aktuelle hendelsestyper er vurdert å være:

- 1) Flom i vassdrag
- 2) Skred (kvikkleire og jordskred)
- 3) Erosjon
- 4) Fremmede arter- floghavre
- 5) Togpåkørsel
- 6) Sikkerhet i anleggsgjennomføringen

### Konsekvensvurdering og avbøtende tiltak

Med bakgrunn i gjennomført ROS-analyse er sammenstilling av tiltak for tilfredsstillende risikonivå og samfunnsikkerhet vist i tabellen under.

| Hendelse        | Sannsynlighet | Konsekvens                  | Tiltak                                                                                                                                                                     | Oppfølging gjennom plan                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flom i vassdrag | Lav           | Liv og helse: små           | Ikke legg bebyggelse med kjellere under kote + 105,5 m                                                                                                                     | Stille krav i reguleringsbestemmelse om at ny bebyggelse skal ligge høyere en kote+ 105,5 m                                                                                                                                                         |
|                 |               | Stabilitet: små             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |               | Materielle verdier: små     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Skred           | Middels       | Liv og helse: middels       | Erosjonssikring av skråninger.<br>Geoteknisk prosjekttering ved endringer i terrenghøyder, nye bygg, riving av eksisterende bygg, andre tiltak som medfører personopphold. | Stille krav i reguleringsbestemmelse vedr. erosjonssikring av bekkeløp og overvannstiltak i skråning jf. anbefalinger i geoteknisk rapport og flomfare konsekvensutredning. Stille krav til geoteknisk detaljprosjektering ved igangsettingssøknad. |
|                 |               | Stabilitet: små             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |               | Materielle verdier: middels |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Erosjon         | Middels       | Liv og helse: små           | Stille krav til erosjonssikring av bekken til 200-års flomnivå plus ekstra 50cm der det er observert erosjon og ved utløp for drensledninger.                              | Rekkefølgekrav settes inn i planbestemmelser som sikrer erosjonssikring i henhold til anbefalinger satt i fagrapport flom KU og fagrapport geoteknikk.                                                                                              |
|                 |               | Stabilitet: små             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |               | Materielle verdier: middels |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fremmede arter  | Høy           | Liv og helse: små           | Floghavre forskriften etterfølges, og det gjøres tiltak for å hindre videre spredning ved korrekt rengjøring og ved at matjorden                                           | Krav settes i planbestemmelser om at berørt matjord skal benyttes i henhold til matjordplan. Utarbeide matjordplan.<br>Stille krav i reg.bestemmelser vedr sikker håndtering av                                                                     |
|                 |               | Stabilitet: små             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |               | Materielle verdier:         |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                    |                |                                   |                                                                                                        |                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                | middels                           | ikke fjernes fra eiendommen 411/2.                                                                     | utgraving og deponering av uønskede arter.                                                                                                    |
| Togpåkørsel                        | <i>Middels</i> | Liv og helse: Middels             | Etablere ny undergang/kryssing under jernbanesporet vest for stasjonen                                 | Ivaretas i reguleringsplan for Lyserenveien 2 . Inntil denne er etablert finnes andre alternativer til planfrie kryssinger av jernbanesporet. |
|                                    |                | Stabilitet: Små                   |                                                                                                        |                                                                                                                                               |
|                                    |                | Materielle verdier: Ikke relevant |                                                                                                        |                                                                                                                                               |
|                                    |                |                                   | Utbedre veimerking og belysning ved krysningspunktet                                                   | Ivaretas i rekkefølgebestemmelser i planforslaget                                                                                             |
|                                    |                |                                   | Lærer følger elevene til/fra Fjellheim.                                                                | Et forhold utenfor planverktøyet, men ny rutine må forankres hos skoleledelsen                                                                |
|                                    |                |                                   | Togselskapene må informere tidlig om evt sporendring, og være konsekvente med valg av spor for togene. | Et forhold utenfor planverktøyet, men ny rutine må forankres hos togselskapene                                                                |
| Sikkerhet i anleggsgjennomføringen | <i>Lav</i>     | Liv og helse: små                 | Sette av tilstrekkelig plass til byggeriet, med riggplass. SHA-plan                                    | Ingen videre oppfølging i reguleringsplan                                                                                                     |
|                                    |                | Stabilitet: små                   |                                                                                                        |                                                                                                                                               |
|                                    |                | Materielle verdier: middels       |                                                                                                        |                                                                                                                                               |

#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Erosjonssikring både i bekk og skråning blir ikke sikret i reguleringsbestemmelser i 0-alternativet, og påvirkning kan dermed bli *noe forringet*.

#### Tiltakets konsekvens for ROS:

Med henvisning til gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse og planbestemmelsenes krav til dokumentasjon, sikkerhet og avbøtende tiltak er det ikke vurdert negativ konsekvens for samfunnsikkerhet (0)- ubetydelig miljøskade. Det er små til middels konsekvenser for hvert ROS-tema og med avbøtende tiltak og krav satt i reguleringsplanen, er risikoen og sårbarheten av Alternativ 1 redusert i forhold til 0-alternativet.

| Tema                       | Konsekvens                |
|----------------------------|---------------------------|
| Beredskap og ulykkesrisiko | Ubetydelig miljøskade (0) |

#### 1.6.4 Risiko for flom, skred, erosjon

##### Kilder/kunnskapsgrunnlaget:

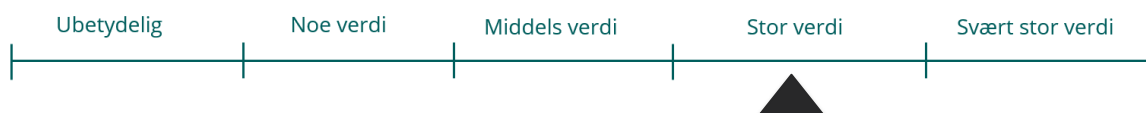
- Rapport Flomfareutredning, Asplan Viak, 02.12.2024
- Notat RIG01 Vurdering av områdestabilitet, Løvlien Georåd, 23.01.25
- ROS-analysen

##### Beskrivelse av nå-situasjon:

Planområdet ligger i aktsomhetssonen for flom (Hyllibekken) ihht NVEs Aktsomhetskart for flom. Det er noe lokal erosjon i bekkens sidekanter ved planområdet. Hyllibekken går igjennom to krysninger i det aktuelle kartleggingsområdet, en bokskulvert under jernbanen og en bru under tursti.

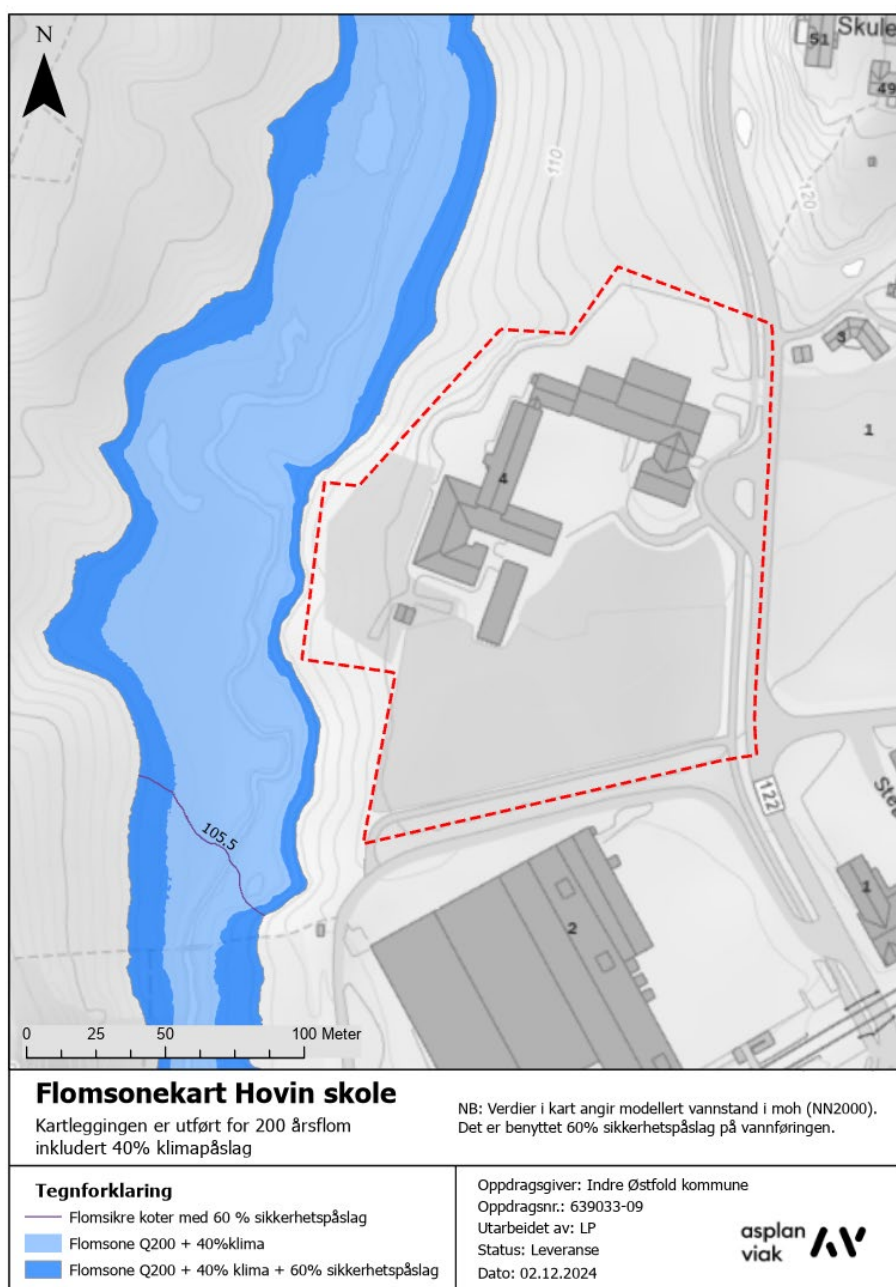
##### Verdivurdering:

Verdien settes til *stor*, jf figur. 52 -skala for verdivurdering, da Hyllibekken er en viktig resipient for overvann i området. Bekken ligger intakt i kulturlandskapet.



##### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:

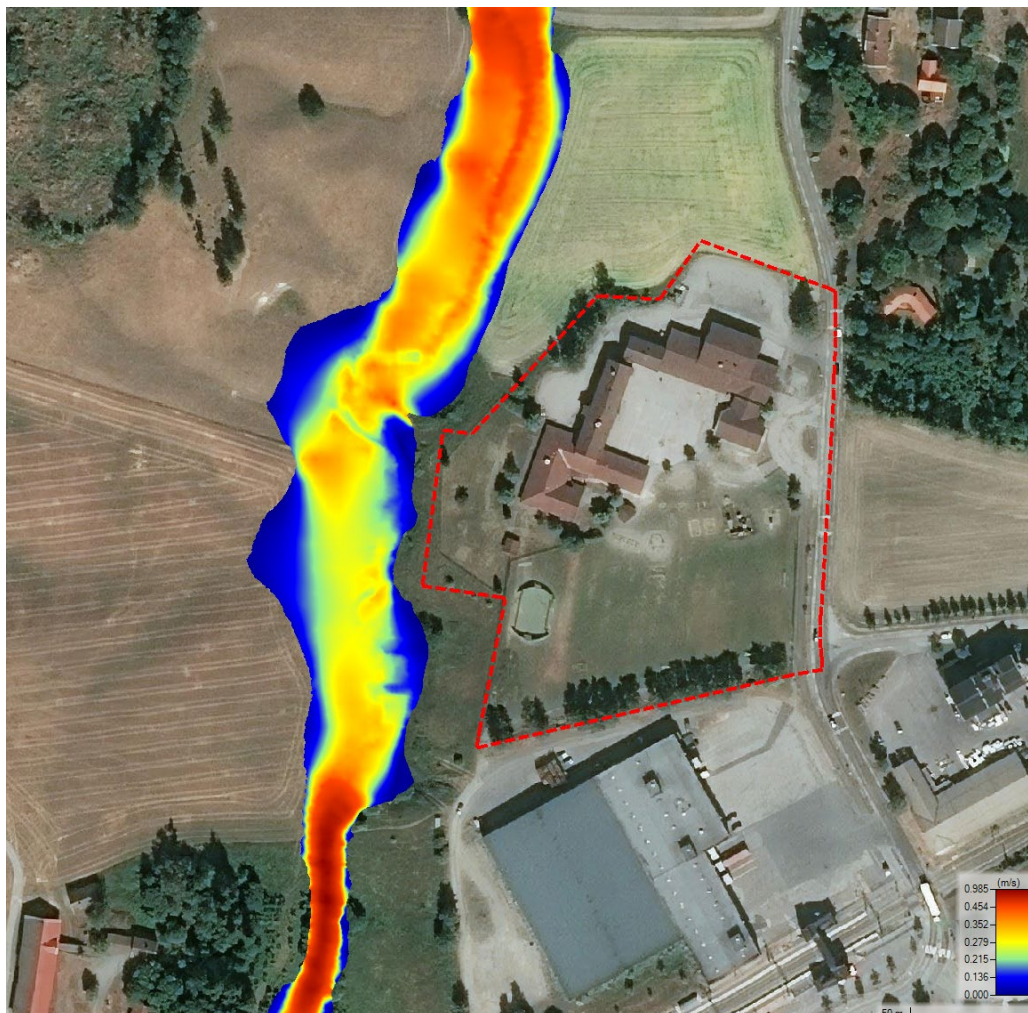
Flom - Flomvurdering er vurdert uavhengig av alternativer, og påvirkes slik sett ikke av alternativ 1. Basert på samlet vurdering av usikkerheter og utført følsomhetsanalyser anbefales det å bruke en sikkerhetsmargin på 1,8 m. Da jernbanekulverten ikke har tilfredsstillende kapasitet, vil flomvannet stuves opp. Med en sikkerhetsmargin på 1,8 m vil hele planområdet ha en vannstand på ca. kt. 105,5 m. Da planområdets laveste punkt ligger på kote + 109, er ikke planområdet flomutsatt.



Figur 14 – Flomsonekart 200-års flom, KU-Flom, Asplan Viak, 02.12.2024. Flomsone vises med blå skravur. Planavgrensing vises med rød stiplet linje. Flomsone ligger utenfor planavgrensingen.

Erosjon - Beregninger viser at det er lave vannhastigheter i Hyllibekken. Vannhastighetene ved 200-årsflom med klimapåslag (40 %) er beregnet til å være opp mot 1,0 m/s, jf. Figur 7-2. Med lave vannhastigheter er det i utgangspunktet ikke nødvendig med ekstra erosjonssikring langs bekkefarete. Områdene hvor det er registrert erosjon i dag, kan likevel over tid og fortsatt erodering føre til ustabilitet ved skråningsfoten. Sidekantene, samt utløp for dreinsledninger i skråning, bør derfor erosjonssikres. Steinsstørrelse D50 for sikring mot vannhastighet opp mot 1 m/s i Hyllibekken, er beregnet til ca. 0,15 m (langs planområdet). Sikringen utføres minimum opp til beregnet vannstand for 200-årsflom med klimapåslag + 0,5 m sikkerhetsmargin.

For K1-tiltak, K3-tiltak og K4-tiltak innenfor faresonen for skred må det gjennomføres erosjonssikring. Det anbefales erosjonssikring av Hyllibekken nedenfor skoletomten (Løvlien Georåd).



Figur 15 - Beregnet vannhastigheter ved planområdet, Asplan Viak. Rød farge = høyest hastighet.

Det er registrert kvikkleire og sprøbruddsmateriale i grunnen utenfor planområdet. Dette kan medføre fare for ras - og skred, spesielt ved tiltak innenfor faresonen. I vedlagt områdestabilitet er stabiliteten vurdert nærmere, og det er tatt utgangspunkt i konservative vurderinger innenfor faresonen. Med krav i bestemmelsene om erosjonssikring i bekk og skråning, og med krav om geoteknisk vurdering/prosjektering av tiltak i området, så vil stabiliteten av planområdet være tilstrekkelig ivaretatt og i hht NVEs veileder. Det er da tatt høyde for opptil K4- tiltak, som blant annet dekker skoleformål. Skolebygg, flerbrukshall og det meste av skolegården plasseres utenfor faresonen.

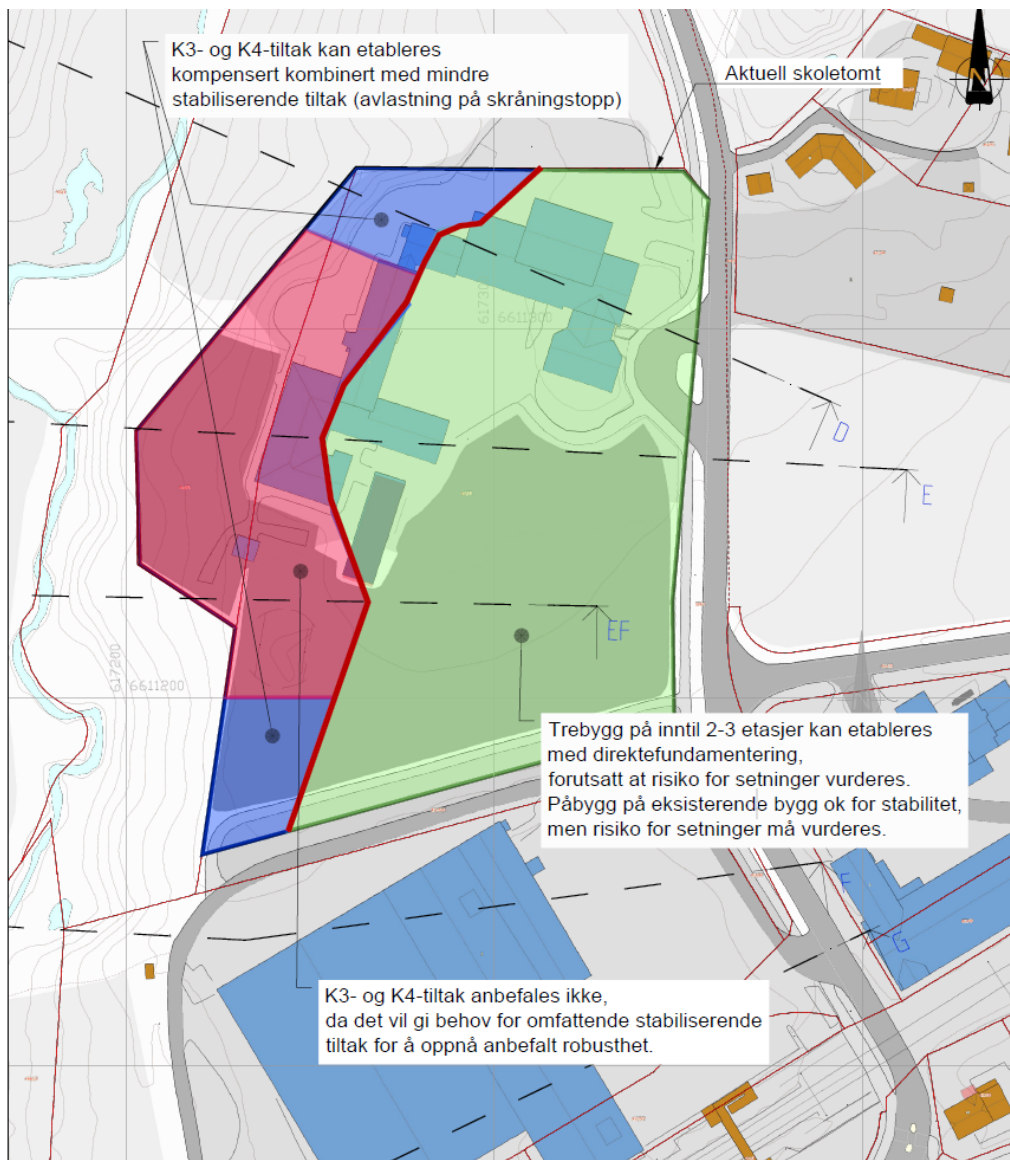
Skred - Som følge av arbeidet med områdestabilitetsvurderinger (Løvlien Georåd) er faresonene 2613 Hylli og 2614 Skuleberg revidert. Skoletomten ligger utenfor faresone 2613 Hylli etter revidert geometri. Tomten ligger delvis innenfor sone 2614 Skuleberg. Sonen er klassifisert med middels faregrad.

I forhold til influensområder er disse bestemt som  $2 \cdot H$ , hvor H er høydeforskjellen til den aktuelle skråningen. Ved skoletomten ligger 2H-grensen lenger inn på tomten enn faresonens løsnemråde.

Geoteknisk anbefaling er å forholde seg til 2H-grensen som om arealet mellom 2H-grensen og Hyllibekken er innenfor faresonen når det kommer til sikkerhetskrav. Tiltak øst for 2H-grensen vurderes å ligge utenfor skredfare for skred utløst vest for 2H-linja og vil heller ikke å kunne fremprovosere et skred så lenge bæreevnen er tilstrekkelig. Øst for 2H-grensen er det derfor lagt mindre konservative føringer, basert på en vurdering av at beregnede skjærflater her stort sett er svært dype og lange, uten reell risiko for å forverre stabiliteten. Tiltak trenger dermed ikke videre utredning iht. NVE 1/2019.

Konkrete vurderinger av tiltak i utearealet:

- Vestre del av skoletomten benyttes i dag som akebakke og akebakken ligger dermed innenfor 2H-grensen. Akebakke vurderes som et K1-tiltak og kan beholdes som den er i dag, jf. anbefalinger i tegning under, figur 40.
- GS-vegen langs Lyserenveien vil få mindre tilpasninger i forbindelse med ny droppsone og bussplass. GS-veien ligger utenfor faresonen og vil heller ikke kunne påvirke stabiliteten negativt. Områdestabiliteten vurderes som tilfredsstillende for GS-vegen.



Figur 16 - retningslinjer for planlegging av K3 og K4 tiltak, Løvlien Georåd

| Tiltaks-kategori | Type tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K0               | <b>Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer</b><br>Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger                                                                                                                |
| K1               | <b>Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer</b><br>Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafiksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)                                                                        |
| K2               | <b>Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting</b><br>Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger                                                                                                                                                             |
| K3               | <b>Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi</b><br>Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg |
| K4               | <b>Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner</b><br>Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg                                                                           |

Figur 17 - oversikt over de ulike tiltakskategoriene, K0-K4. Nye skolebygg vurderes som K4 = tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner.

Da planområdet delvis berøres av faresone for skred, må erosjonssikringen detaljeres nærmere i samarbeid med geoteknikker innen detaljeringsfasen, for å ivareta sikkerheten mot områdeskred. Geoteknisk prosjekterende involveres i videre planlegging av plassering av alle tiltak som medfører enten:

- Endringer i terreng høyder
- Nye bygg
- Riving av eksisterende bygg
- Andre tiltak som medfører endring i personopphold.

Ved alternativ 1 vil påvirkningen totalt sett bli *forbedret*, siden tiltak mot erosjon og skred sikres i reguleringsbestemmelser. Overvann fra tiltaket vil ikke medføre økt flomfare i bekken.

#### Påvirkning ved 0-alternativet:

Erosjonssikring både i bekk og skråning blir ikke sikret i reguleringsbestemmelser i 0-alternativet, og påvirkning kan dermed bli *noe forringet*.

#### Tiltakets konsekvens for risiko for flom, skred, erosjon:

| Tema                 | Verdi | Påvirkning | Konsekvens              |
|----------------------|-------|------------|-------------------------|
| Flom, skred, erosjon | stor  | forbedret  | Noe miljøforbedring (+) |

**Avbøtende tiltak:**

- sikringstiltak erosjon i Hyllibekken og skråning. Dette ivaretas i forslag til reguleringsbestemmelser.
- geoteknisk detaljprosjektering før igangsettingstillatelse. Dette ivaretas i forslag til reguleringsbestemmelser.

**1.6.5 Barn og unges oppvekstvilkår****Kilder/kunnskapsgrunnlaget:**

- Registrering, befaring
- Brukermedvirkning elevrådet
- Samtale barnetalsperson og miljørettet helsevern
- Landskapsanalyse
- Landskapsplanen
- Byggetegninger
- Fagnotat transportbehov, trafikk og mobilitet
- RPR for å styrke barn og unges interesser i planleggingen
- [www.ut.no](http://www.ut.no)
- Rapport NMBU: Uteområder i barnehager og skoler, 2019

**Beskrivelse av nå-situasjon:**

Det er trange forhold og behov for rehabilitering i eksisterende bygg.

Gymsalkapasitet er sprengt, men det er nærhet til idrettsanlegget i sentrum (550 meter).

Det er for liten buss- og dropp-sone ifht dagens bruk/behov.

Skolen har store og grønne utearealer med mange leketilbud, samt et fint grøntområde langs Hyllibekken. I dag er skolens uteareal 40m<sup>2</sup> pr elev (14738m<sup>2</sup> på 366 elever).

Det er lite tilrettelagt for sykkelparkering, og dagens sykkelparkering er lite funksjonell.

Det er etablert gang- og sykkelvei langs Lyserenveien eller fortau langs Stasjonsgata frem til skolen, men kryssing over jernbane er ikke en optimal løsning for trygg skolevei. Det er få som bruker den planskilte overgangen ved stasjonen.

Ulike foreninger benytter skolen som møtested/øvingslokale i dag. Dette gjelder Spydeberg skytterlag, Spydeberg skolekorps og Spydeberg Brass.

**Verdivurdering:**

Dagens verdi settes til middels verdi (høy middels), jf figur. 1 -skala for verdivurdering. Skolen som institusjon er viktig (stor verdi) for lokalsamfunnet og barn og unge, og skolen har store utearealer til rådighet, men dagens tilstand på skolens bygninger med vedlikeholdsetterslep og for liten plass, trekker verdien ned til *høy-middels* verdigrad.



### Påvirkning ved Alternativ 1 Planforslag:

Vurdere påvirkning av utbyggingsalternativet med fokus på:

- Barn og unges sikkerhet – lekearealer vil være skjermet for trafikk, støy fra trafikk og luftforurensning. Nybygget vil gi noe mindre innsyn til skolens uteareal fra vei, noe som i utgangspunktet kan medføre økning i uønskede hendelser på kveldstid. Det vurderes at det allikevel er mye åpne arealer igjen mot vei, samt at gangvei går forbi i sør med fullt innsyn til skolegården. God belysning vil også virke forebyggende. Generelt sett vil flere brukere inn i området (aktivitet i flerbrukshallen på kveldstid) være positivt i forhold til aktivisering av områder og økt trygghetsfølelse, da det øker sannsynligheten for å møte på andre i området og man kan bli sett og hørt dersom en hendelse skulle inntreffe. Høy kvalitet i fasader og utforming av planlagte bygg vil bidra til å oppnå trygge omgivelser. Nybygg planlegges med oppdeling og sprang i fasader, samt trygge og oversiktlige inngangssoner.
- Sikker skolevei – gangatkomst til skolen via gangveien sør på tomten, sikres gjennom reguleringsforslaget. Gang/sykkelveien langs Lyserenveien videreføres også. Dropp-sone og bussplass er utvidet, og med fortau lagt på innsiden, gir dette tryggere og mer oversiktlige forhold. Utbyggingsalternativet vil generere noe økt trafikk til skoleområdet, men ikke av en størrelsesorden som vil medføre en større risiko for barna i skoletiden, da infrastrukturen for de myke trafikantene blir forbedret. Trafikk til flerbrukshallen vil i hovedsak foregå etter skoletid (flerbrukshallen er heller ikke planlagt oppført samtidig med skolebygget). En ny undergang under jernbanen vil sikre trygg skolevei. Denne er planlagt, og ligger som rekkefølgekrav i annen reguleringsplan. Inntil undergangen er etablert, finnes det alternativ til jernbanekryssing for myke trafikanter, både via overgangen på stasjonen og via Hylliveien lenger vest. Utbedringer (oppmerking og belysning) ved dagens jernbanekryssing vil bedre sikkerheten i kryssningen. Dette sikres i rekkefølgebestemmelser.
- Lekeareal – Tiltaket vil medføre utbygging på en del av skoletomten som i dagens situasjon er en gresslette med noen enkeltstående lekeapparater. Denne gressletten utgjør ca. 1,5 dekar og ligger langs Lyserenveien. Omdisponering av lekeareal eller areal egnet for lek krever fullverdig erstatning ifølge punkt 5d i rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen. I veilederen til retningslinjene, T-2/08 Om barn og planlegging, står det at «Kravet til erstatningsareal vil ikke gjelde ethvert areal som er egnet for lek, men skal sikre at slike områder ikke blir tatt til utbygging før en har forvisset seg om at de generelle kravene til lekemuligheter i punkt 5a og b kan oppfylles, og på hvilken måte dette skal skje». Det vurderes mulighet for erstatningsareal utenfor formålsgrenser og eiendomsgrenser i skråningen mot Hyllibekken. Avtale er inngått med grunneier, og arealet er sikret til skolens bruk. Skolens arealer blir generelt oppgradert og vil få et innhold som elevene har fått medvirke til. Tilsvarende lekeaktivitet som fjernes ved etablering av nybygget, er flyttet og samlet sentralt i uteområdet. Ball-lek på gressletten er ivarettat sør på uteområdet. Nybygget skjermer for støy og trafikk, gir lø og rammer inn lekearealet slik at det blir et oversiktlig og trygt areal i

skoletiden. En ny flerbrukshall vil gi bedre muligheter i gymtimer og andre idrettsaktiviteter utenfor skoletid. Uteareal pr elev vil ligge på 26.6 m<sup>2</sup> (inklusive erstatningsareal). Dette er noe under anbefalingen gitt i rapport fra NMBU, hvor beregnet areal ville vært 28.8 m<sup>2</sup> (Anbefalingen er 30 m<sup>2</sup> pr elev opp til 499 elevene +15 m<sup>2</sup> pr elev over dette. Hovin skole planlegges for totalt 540 elever. Anbefalingen vil da bli 28.8m<sup>2</sup> pr elev i dette tilfellet). Skråning mot Hyllibekken er medregnet, da dette er et viktig lekeområde for elevene i dag. Helning i skråning er 1:3 eller slakere. Tilrettelagte aktivitetsområder vil etableres på skolegården flate partier, og vil dermed være tilgjengelig for alle. Sammenlignet med dagens situasjon, har det nye utearealet et økt leketilbud med større variasjon, og vurderes derfor til å ha en høyere kvalitet enn i dag. Siden skolen ligger i et stort landskapsrom med grøntdrag og jordbruksarealer, oppleves skolens uteareal som stort og med mye utsikt. Det ligger i direkte tilknytning til friområder, natur og grøntområder som kan kompensere for det utearealet som mangler innenfor skolens eiendomsgrenser.

- Undervisningsareal – nybygget vil romme nye klasserom og spesialrom for å håndtere det økte elevgrunnlaget. Det vil i tillegg legges til rette for garderobefasiliteter, SFO, kontorer, bibliotek og et større allrom. Allrommet med et trappeamfi vil gi skolen og SFO en fleksibilitet i undervisning og samlinger. Ny flerbrukshall gir bedre vilkår for undervisning i kroppsøving.
- Nærmiljøanlegg/anlegg for fritidsaktiviteter – skolen benyttes i dag av ulike lag og foreninger. Dette skal i stor grad videreføres. Øvingslokale for skolekorps og Spydeberg Brass er tiltenkt i gymsal, slik det er i dag. Eksisterende skytebane i kjeller på eksisterende skolebygning benyttes av Spydeberg Skytterlag. Denne foreslås ikke videreført i dette planforslaget. Ved fremtidig flerbrukshall tilknyttet skolen, vil det være behov for et tilhørende garderobeanlegg. Det finnes allerede garderober i kjelleren, og ved etablering av flerbrukshall er det naturlig å utvide garderobefasilitetene som en utvidelse av eksisterende garderobeanlegg. Da må arealene til skytebanen benyttes, for best logistikk og samlokalisering. Det er vurdert at skolens behov for å kunne tilby undervisning i kroppsøving på skolens arealer, veier tyngre enn å legge til rette for en fritidsaktivitet som ikke er tilknyttet skolen. Skytebane i kombinasjon med garderobeanlegget vil heller ikke være forenelig med et oppgradert brannkonsept samt plass til graderobeanlegg. Brannslusen vil gjøre at banen ikke vil bli lang nok. Det vil ikke bli fasiliteter for publikum eller foreldre på trening. Det vil heller ikke bli tilgang på våpenrom når det evt skulle skytes, og datarom / standplasslederbu vil også bli borte. En slik kombinasjonsløsning vil derfor ikke være gjennomførbar. Risikoen for blyforurensing i forbindelse med skytebanens aktivitet kan også være en negativ faktor ved dagens plassering av skytebanen. Kommunen og leietaker er i prosess rundt nye arealer for å videreføre skytterforeningens aktivitet. Det vurderes at skolen som fremtidig nærmiljøanlegg er ivarettatt gjennom løsninger i dette planforslaget.

Det vurderes at skolen får en *forbedret* situasjon ved Alternativ 1, jf. figur 2 – skala for vurdering av påvirkning.



### Påvirkning ved 0-alternativet:

Null-alternativet medfører i hovedsak en videreføring av dagens situasjon for barn og unge. Innenfor gjeldende reguleringsplan vil skolens eksisterende bygg med utearealer kunne oppgraderes og rehabiliteres. Null-alternativet kan imidlertid ha en negativ (=noe forringet) påvirkning for barn og unge ved at det ikke tilrettelegges for ny 3-parallell skole, med nye og moderne fasiliteter i et nybygg og med utvidet kiss&ride, samt mulighet for en fremtidig flerbrukshall. Med dagens kapasitet på Hovin skole må det økte, fremtidige undervisnings- og idrettsbehovet løses andre steder i kommunen.

### Tiltakets konsekvens for barn og unges oppvekstvilkår:

| Tema                         | Verdi   | Påvirkning | Konsekvens                 |
|------------------------------|---------|------------|----------------------------|
| Barn og unges oppvekstvilkår | Middels | forbedret  | Stor miljøforbedring (+++) |

### Avbøtende tiltak:

- God belysning for å sikre trygge utearealer, samt forebygge kriminalitet. Høy kvalitet i fasader og utforming.
- Etablere flerbrukshall med aktiviteter på kveldstid.
- Ny undergang under jernbanen (rekkefølgekrav i annen reguleringsplan). Alternativ til jernbanekryssingen finnes i dag både via overgangen på stasjonen og via Hyllveien lenger vest.
- Benytte skråning utenfor skolens areal til lek og undervisning for å kompensere for redusert m2 uteareal pr elev. Dette arealet er avsatt friområde i kommuneplanen. Det foreligger avtale med grunneier.

## 1.7 Samlet vurdering

| Vurderinger av konsekvens       | Null-alternativet         | Alternativ 1               |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Støy                            | Noe miljøskade (-)        | Noe miljøforbedring (+)    |
| Luftkvalitet                    | Ubetydelig miljøskade (0) | Ubetydelig miljøskade (0)  |
| Klimagass, energi               | Noe miljøskade (-)        | Noe miljøskade (-) *       |
| Jordvern                        | Ubetydelig miljøskade (0) | Noe miljøskade (-)         |
| Trafikk                         | Ubetydelig miljøskade (0) | Ubetydelig miljøskade (0)  |
| Beredskap og ulykkesrisiko      | Noe miljøskade (-)        | Ubetydelig miljøskade (0)  |
| Risiko for flom, skred, erosjon | Noe miljøskade (-)        | Noe miljøforbedring (+)    |
| Barn og unges oppvekstvilkår    | Noe miljøskade (-)        | Stor miljøforbedring (+++) |
| Samlet konsekvens               | Noe negativ konsekvens    | Ubetydelig konsekvens      |

\*utgjør differansen mellom 0-alternativet og alternativ 1.

### **Positive konsekvenser**

Planforslagets alternativ 1 har positive effekter knyttet til støy, risiko for flom, skred og erosjon, samt barn og unges oppvekstvilkår.

### **Negative konsekvenser**

Planforslaget alternativ 1 har negative konsekvenser for klimagass og jordvern.

### **Sammenstilling av konsekvensene**

Utredningen viser at alternativ 1 vil gi noe negativ konsekvens kun for to tema, klimagass, som følge av økt transport og energibruk, samt jordvern. For temaet klimagass og jordvern rangeres derfor 0-alternativet foran alternativ 1. For resterende tema rangeres alternativ 1 likt eller foran 0-alternativet. De positive konsekvensene av forbedret situasjon for barn og unge, samt redusert risikoen for flom, skred, erosjon må tillegges stor vekt.

### **KONKLUSJON**

En samlet vurdering av planforslaget er avhengig av vekting av forskjellige interesser mot hverandre. Selv om det er negative konsekvenser av tiltaket, vil de positive effektene tiltaket vil ha for både lokalmiljøet og regionen måtte tillegges stor vekt.

Tiltakshaver anser at den konsekvensutredningen som er gjennomført har belyst alle beslutningsrelevante forhold for interesser knyttet til miljø og samfunn som kan bli berørt av tiltaket. Tiltakshaver mener at de positive virkningene av tiltaket er større enn ulempene, og at tiltaket dermed bør gjennomføres.