

Hovin skole

Konsekvensutredning for trafikk og
mobilitetsanalyse



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Indre Østfold kommune

Tittel på rapport: Hovin skole

Oppdragsnavn: Reguleringsplan Hovin skole

Oppdragsnummer: 639033-09

Utarbeidet av: Lars Refsdal Olsen

Oppdragsleder: Synnøve Bjerkestrand Halle

Tilgjengelighet: Åpen

06	07. mai 2025	Revisjon etter tilbakemelding fra Østre Linje	LRO	SA
05	27. mar. 2025	Justert etter tilbakemeldinger fra Indre Østfold kommune	LRO	SA
04	30. jan. 2025	Justert etter tilbakemeldinger fra Indre Østfold kommune	LRO	SA
03	12. des. 2024	Revisjon etter tilbakemelding fra Østre Linje	LRO	DM
02	03. des. 2024	Revisjon etter tilbakemelding fra Østre Linje	LRO	DM
01	22. nov. 2024	Nytt dokument	LRO	DM
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Sammendrag

Formålet med konsekvensutredningen for trafikk er å se på de trafikale konsekvensene som kommer av å gjennomføre de ulike utredningsalternativene som er vurdert i prosjektet, samt vurdere trafikksikkerheten ved disse alternativene. For Hovin skole er det to utredningsalternativ som er aktuelle:

- 0-alternativ: Ingen endringer fra dagens situasjon
- Alternativ 1: Utvidelse av skolen og etablering av flerbrukshall

0-alternativet vil ikke medføre noen endringer fra dagens situasjon. Utvidelse av skolen og etableringen av flerbrukshall (alternativ 1) vil føre til en økt mengde reiser til og fra skolen, samt at flerbrukshallen vil generere en del reiser per dag. Det er beregnet at ÅDT i Lyserenveien ved skolen vil øke med litt under 350. For å beregne turproduksjon er det brukt data fra reisevaneundersøkelse for Indre Østfold kommune, data fra mobilitetsanalyse for Dampsaga-prosjektet, samt erfaringstall fra lignende prosjekter.

Alternativ 1 vil gi noe økning i trafikkmengde på de fleste sentrale veiene på Spydeberg og rundt Hovin skole, spesielt Stasjonveien og Lyserenveien. Tungtrafikkandelen vil være den samme eller noe lavere. Det legges opp til 34 parkeringsplasser for ansatte, hvorav to er HC-parkering og 25 % legges opp til el-lading, samt 172 parkeringsplasser for sykkel. Kjørende og syklende til flerbrukshallen kan parkere på skolens parkeringsplasser utenfor skoletiden. Det blir etablert et separat område for kiss & ride. Det vil være en ÅDT til denne på litt over 600, med opp mot 750 kjørende til/fra denne på hverdager.

Økningen i trafikkmengde vil sørge for noen lengre kølengder ved planovergangen ved Spydeberg stasjon, men disse vil løses opp raskt etter at tog har passert.

Planforslaget omfatter ingen store tiltak for gående og syklende utenfor skolens område. Gang- og sykkelveien som kommer fra Spydeberg sentrum til skolen videreføres. Denne inkluderer blant annet plankryssingen ved Spydeberg stasjon. Her vil det være en økning i antall gående og syklende. Det er gjort en risikovurdering av denne plankryssingen.

På skolens område bør det tilstrebes at varelevering og renovasjonskjøretøy ankommer på andre tidspunkt enn rett før skolestart og rett etter skoleslutt, da disse har samme adkomst som kjøretøy til kiss & ride og buss.

Tiltak som bør vurderes til prosjektet er å etablere ny planskilt kryssing vest for stasjonen som en forlengelse av turstien ved Hylliebekken, samt bedre belysning og oppmerking ved eksisterende planovergang. I tillegg bør det koordineres mellom lærere og elever som skal til og fra Fjellheim om å få samlet over planovergangen.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	6
1.1. Om konsekvensutredningen og mobilitetsanalysen	6
1.2. Lokasjon	6
2. Utredningsalternativ	10
2.1. Nullalternativ	10
2.2. Alternativ 1	10
3. Overordnede mål, metodikk og datagrunnlag	13
3.1. Retningslinjer	13
3.2. Metode	13
3.3. Datagrunnlag	14
4. Dagens situasjon	15
4.1. Ansatte og elever ved skolen	15
4.2. Gang- og sykkelforbindelser	16
4.3. Kollektivtransport	20
4.4. Ulykker	22
4.5. Dagens trafikk på veinettet	25
4.6. Parkering	26
4.7. Drop-off ved skole	28
4.8. Reisevaner	30
4.9. Trafikk til og fra planområdet	31
5. Fremtidig situasjon – alternativ 1	36
5.1. Fasiliteter for gående og syklende etter planforslaget	36
5.2. Turproduksjon fra planforslag, alternativ 1	37
5.3. Varelevering og renovasjon	39
5.4. Parkeringsdekning	41
5.5. Kiss & ride	42
5.6. Trafikk på veinettet ved planforslaget	44

5.7. Trafikksikkerhet for de ulike trafikantgruppene	47
6. Risikovurdering jernbanekryssing	53
6.1. Dagens utforming	53
6.2. Registrerte ulykker	56
6.3. Fremtidig trafikksituasjon	56
6.4. Tiltak for tryggere kryssing	56
6.5. Anbefaling av tiltak	59
6.6. Oppsummering av risikovurdering	60
7. Konsekvensutredning	61
7.1. Endringer fra nullalternativ	61
7.2. Avbøtende tiltak	63

1. Innledning

1.1. Om konsekvensutredningen og mobilitetsanalysen

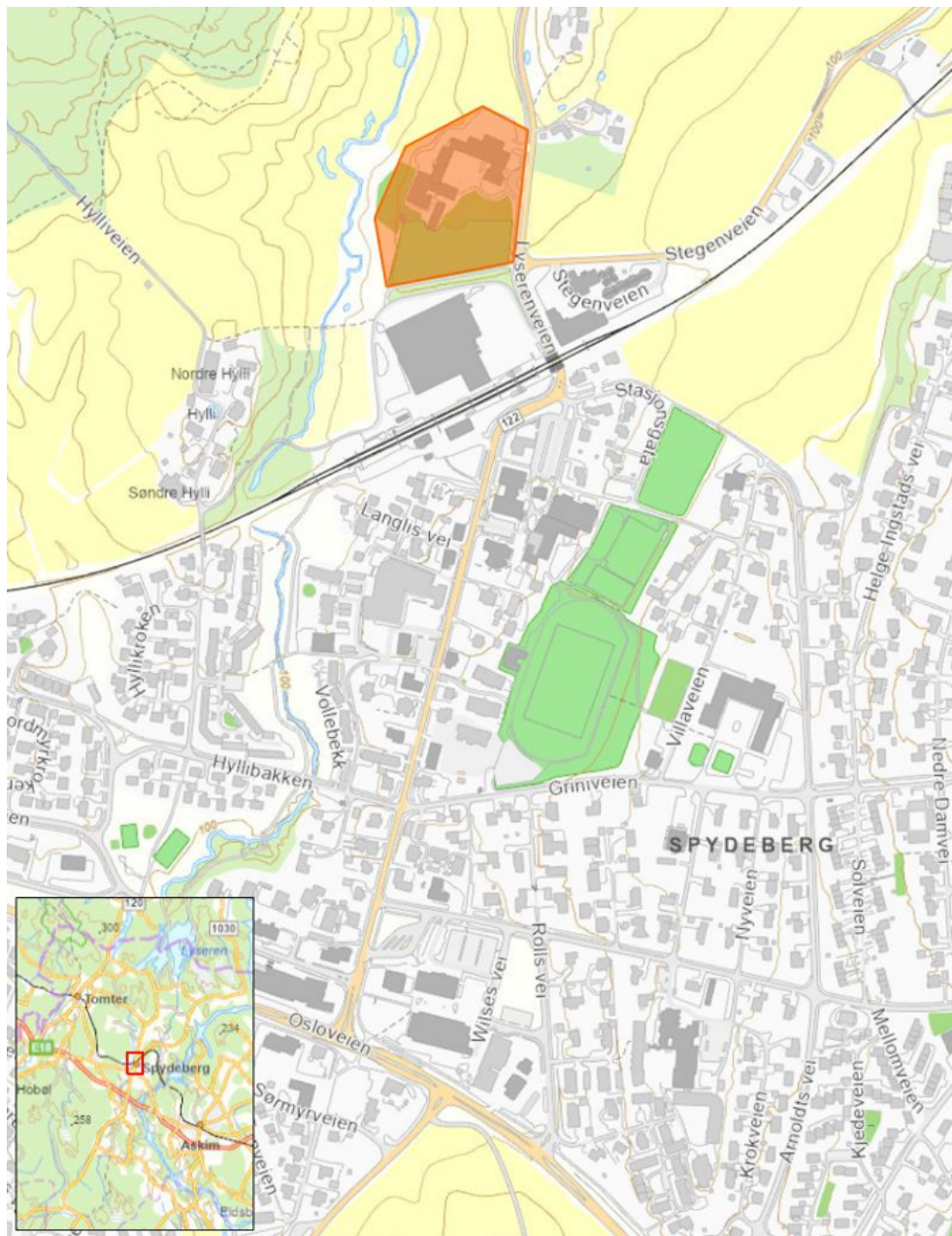
Asplan Viak AS er engasjert av Indre Østfold kommune for å utrede konsekvenser for trafikk i forbindelse med utbygging av Hovin skole, i tillegg til etablering av ny flerbrukshall ved skolen. Hovin skole er en barneskole som ligger på Spydeberg i Indre Østfold kommune.

Fagtemanotatet er en del av flere faglige konsekvensutredninger utført av Asplan Viak AS for dette prosjektet.

Konsekvensutredningen følger forskrift om konsekvensutredningers § 17. Den er begrenset til å omfatte relevante forhold for planforslaget.

1.2. Lokasjon

Hovin skole ligger på Spydeberg i Indre Østfold kommune i Østfold. Skolen er markert i oransje i Figur 1-1. Skolen ligger langs Lyserenveien som krysser jernbanesporet like ved Spydeberg stasjon før den endrer navn til Stasjonsgata. Stasjonsgata går gjennom hele Spydeberg fra nord til sør og ender ved fv. 128 Osloveien.



Figur 1-1: Oversikt over Hovin skole og Spydeberg. Hovin skole er markert i oransje

Hovin skole ligger omtrent 170 meter nord for jernbaneovergangen. Sør for skolebygget har skolen en skolegård som er gjerdet inn. I øst ligger Lyserenveien, i nord er det landbruksområder, i vest ligger Hylliebekken, mens et lagerbygg grenser til skolen i sør. Fartsgrensen forbi skolen er 40 km/t.

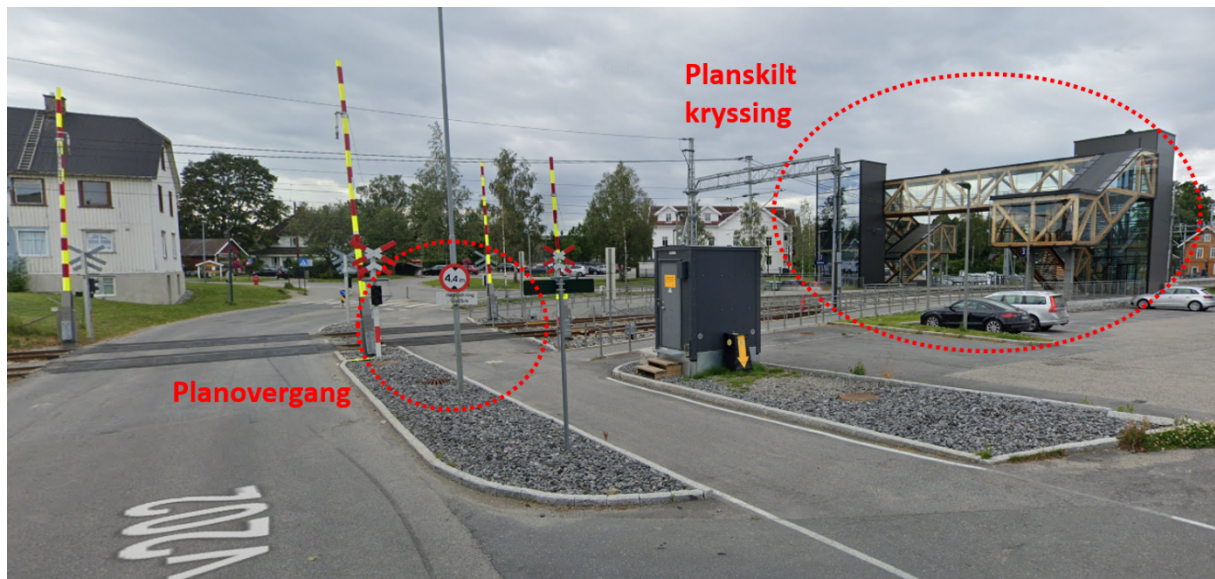


Figur 1-2: Hovin skole sett fra Lyserenveien i nord. Bilde fra Google Street View september 2023



Figur 1-3: Hovin skole i sør. Bilde fra Google Street View september 2023

Mellom skolen og Spydeberg sentrum ligger Spydeberg stasjon. For å krysse jernbanen ved stasjonen er det to alternativ; 1) i planovergang parallelt med kjøretøyene, eller 2) i planskilt overgang. Begge disse er markert i Figur 1-4.



Figur 1-4: Spydeberg stasjon med planovergang og planskilt kryssing markert i rødt. Bilde fra Google Street View juli 2019

2. Utredningsalternativ

2.1. Nullalternativ

For å kunne vurdere konsekvensene av utbygging av skolen og etablering av ny flerbrukshall må en ha et sammenligningsgrunnlag. Dette vil være en vurdering av å ikke gjennomføre planen, men heller opprettholde situasjonen som i dagens situasjon. Dette betegnes som nullalternativet.

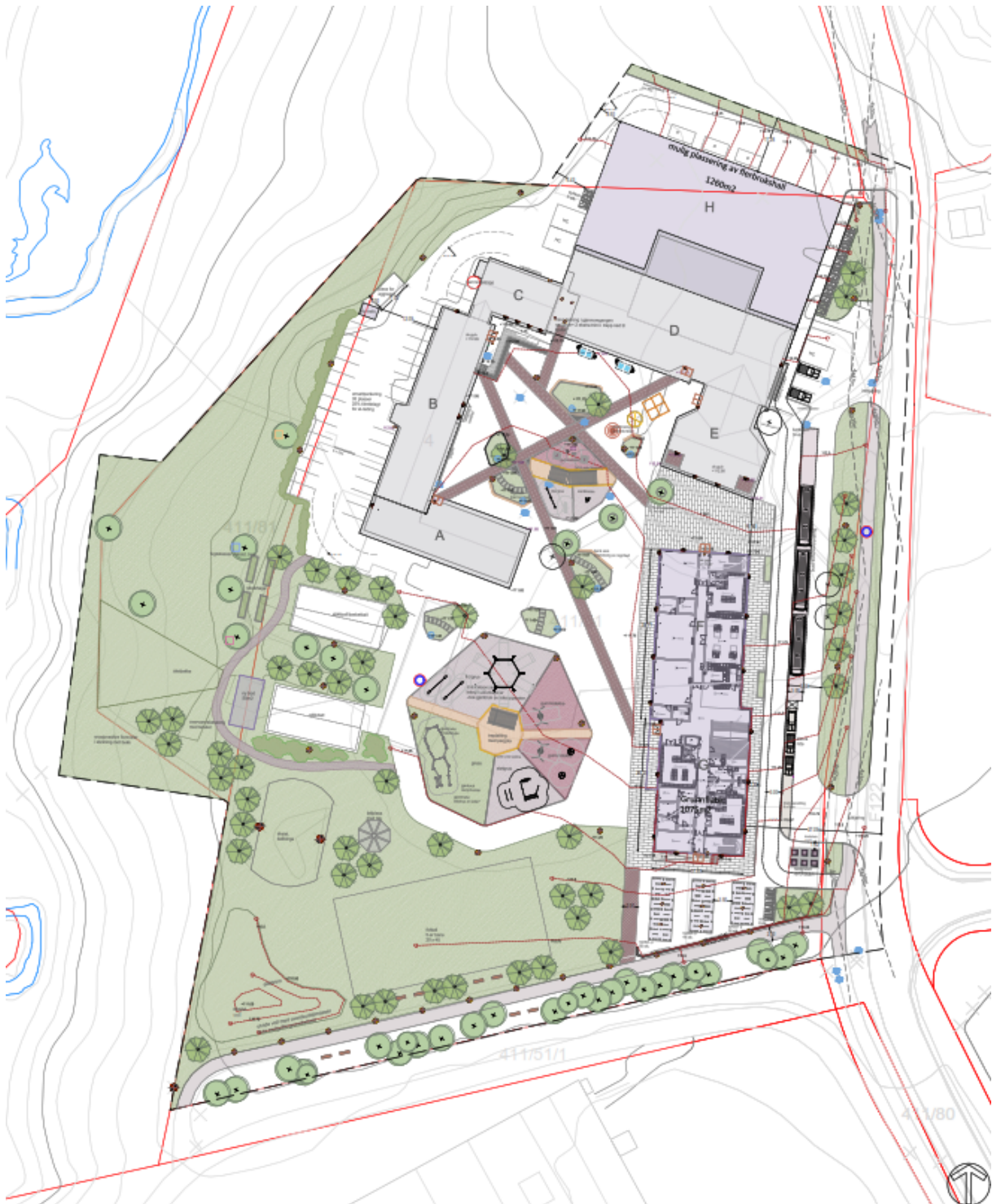
Utbygging av tilgrensende byggeprosjekt og gjennomføring av tilgrensede reguleringsplaner inkluderes ikke i nullalternativet. Dette gjelder blant annet utbygging av Dampsaga. Innunder prosjektet med Dampsaga er det også planlagt en jernbanekryssing vest for togstasjonen. Denne inkluderes heller ikke i nullalternativet.

2.2. Alternativ 1

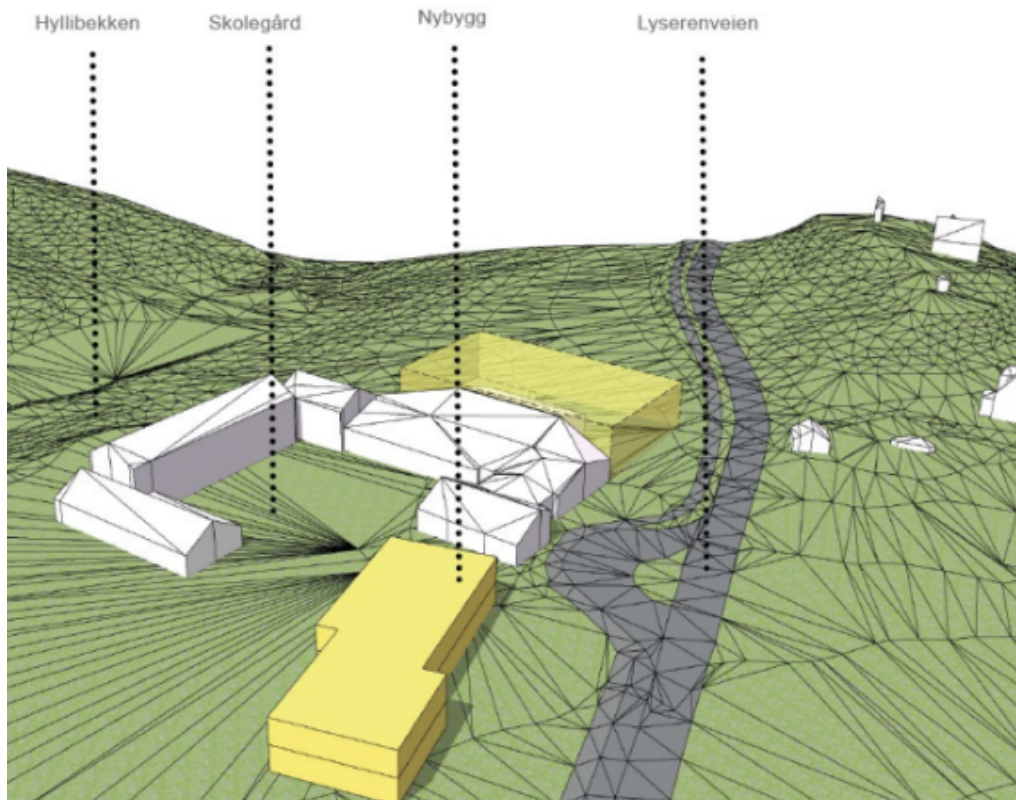
Hovin skole er planlagt utvidet. Det skal økes antall elever og ansatte i tillegg til at det skal etableres en flerbrukshall. Skolen skal utvides fra en to-parallell til tre-parallell skole. Det skal etableres et nybygg sørøst for dagens skolebygg. Plassering av flerbrukshallen vil være på nordsiden av eksisterende skolebygg og være en forlengelse av dagens gymsal. Flerbrukshallen vil ha sportsdekke og vil være i bruk blant annet på kveldstid.

Utvidet Hovin skole vil ha omtrent 540 elever, en økning på 174 fra dagens 366. For antall ansatte er det en økning fra dagens 55 ansatte, til 60 ansatte, hvorav 40 er lærere.

Landskapsplan for skolen er vist i Figur 2-1. En kan se av figuren at flerbrukshallen ligger i nord, mens nybygget er plassert i sørøst ut mot Lyserenveien.



Figur 2-1: Landskapsplan. Hentet fra planbeskrivelse



Figur 2-2: Plassering av nybygg. Bilde fra planinitiativ datert 13.06.2024

Samferdselsanlegg:

- Flytting av eksisterende parkeringsplass som ligger på nordsiden av skolen til vestsiden av skolen. Skal legges opp til 35 parkeringsplasser og to HC-plasser.
- Areal til kiss & ride langs Lyserenveien.

Bebyggelse:

- Nybygg planlegges i to etasjer med BYA på ca. 1 200 m² og BRA på ca. 2 400 m².
- Flerbrukshallen har størrelse 25 x 45 meter.

3. Overordnede mål, metodikk og datagrunnlag

3.1. Retningslinjer

Kommuneplanens arealdel gir overordnede retningslinjer til parkering og universell utforming¹.

Nullvisjonen, som er vedtatt av Stortinget og som inngår i Nasjonal transportplan for 2022-2033, er et overordnet mål om ingen drepte eller hardt skadde i trafikken. Det er lagt til grunn et mål om maksimalt 350 drepte og hardt skadde i trafikken inne år 2030, hvorav maks 50 drepte, mens det skal være ingen omkomne i 2050.

3.2. Metode

3.2.1. Turproduksjon

For å beregne påvirkning på trafikkforholdene er det beregnet trafikk til og fra skolen og fremtidig flerbrukshall. Det er tatt utgangspunkt i reisevaneundersøkelse (RVU) for Indre Østfold fra 2022 for å estimere reisemiddelfordeling for elever, ansatte og turer til flerbrukshallen. Det er gjort noen justeringer som er knyttet til lokale forhold, blant annet er kollektivandelen satt noe opp da skolen ligger nærme togstasjon og flere bussruter. For å beregne antall turer brukes erfaringstall fra tidligere lignende prosjekt.

Det er også, for fordeling av ruter gående bruker til skolen, tatt utgangspunkt i mobilitetsanalysen gjort for Dampsaga-prosjektet.

3.2.2. Konsekvenser

På slutten av rapporten er det vurdert konsekvensene av alternativet sett opp mot nullalternativ. Dette gjøres med å se på endring i trafikkmengder og forhold for myke trafikanter. Det gjøres også en vurdering på parkering, kiss & ride, samt fasiliteter for varelevering og renovasjon.

¹ [02-bestemmelser-kpa-i k-0902023.pdf](#)

3.3. Datagrunnlag

Det er hentet data fra NVDB (Nasjonal vegdatabank) for trafikkmengder og trafikkulykker. For kollektivtilbud er det hentet informasjon fra Ruter. Skolen og kommunen har gitt informasjon angående antall elever, ansatte og antall parkeringsplasser ved skolen.

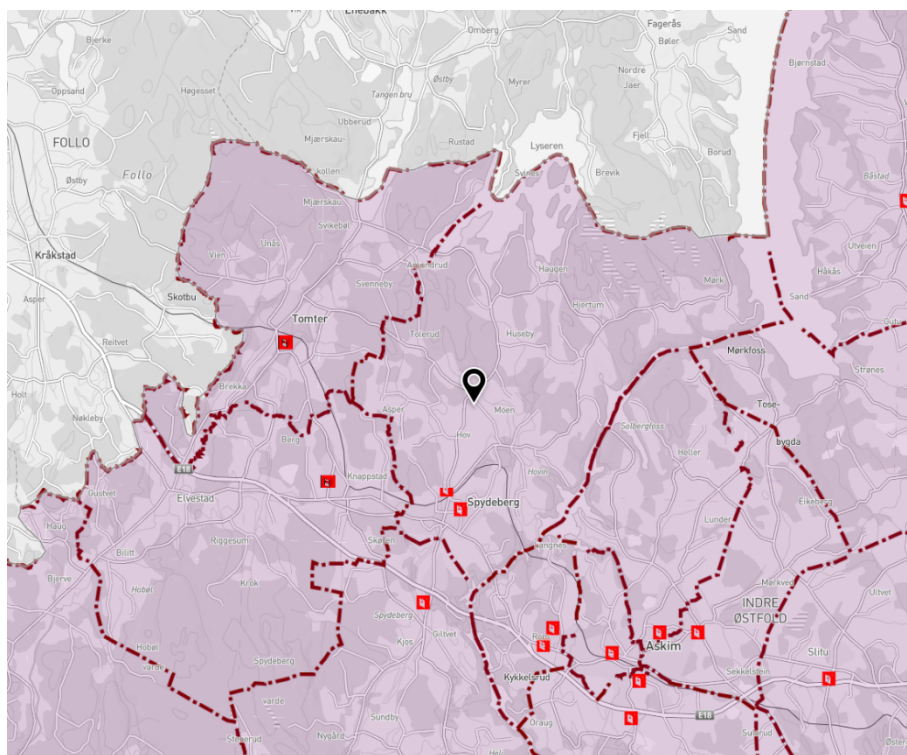
Tall på gående, syklende og kjørende i morgenrush er hentet fra tellinger utført i forbindelse med mobilitetsanalyse for Dampsaga-prosjektet.

4. Dagens situasjon

4.1. Ansatte og elever ved skolen

Hovin skole har i dag 366 elever². Skolen er en barneskole med klassetrinn 1. 7. Det er cirka 27 årsverk for lærere (35 ansatte), fem årsverk for administrasjon, syv årsverk for SFO (elleve ansatte), 1,6 årsverk for helsesykepleier (to ansatte) og 1,6 årsverk for renhold (to ansatte).

Figur 4-1 viser skolekretser i Indre Østfold kommune. Skolekretsen til Hovin skole er markert med knappenål. Skolekretsen dekker Spydeberg sentrum mot sør og til og med områdene Haugen, Hjertum og Mørk i nord.

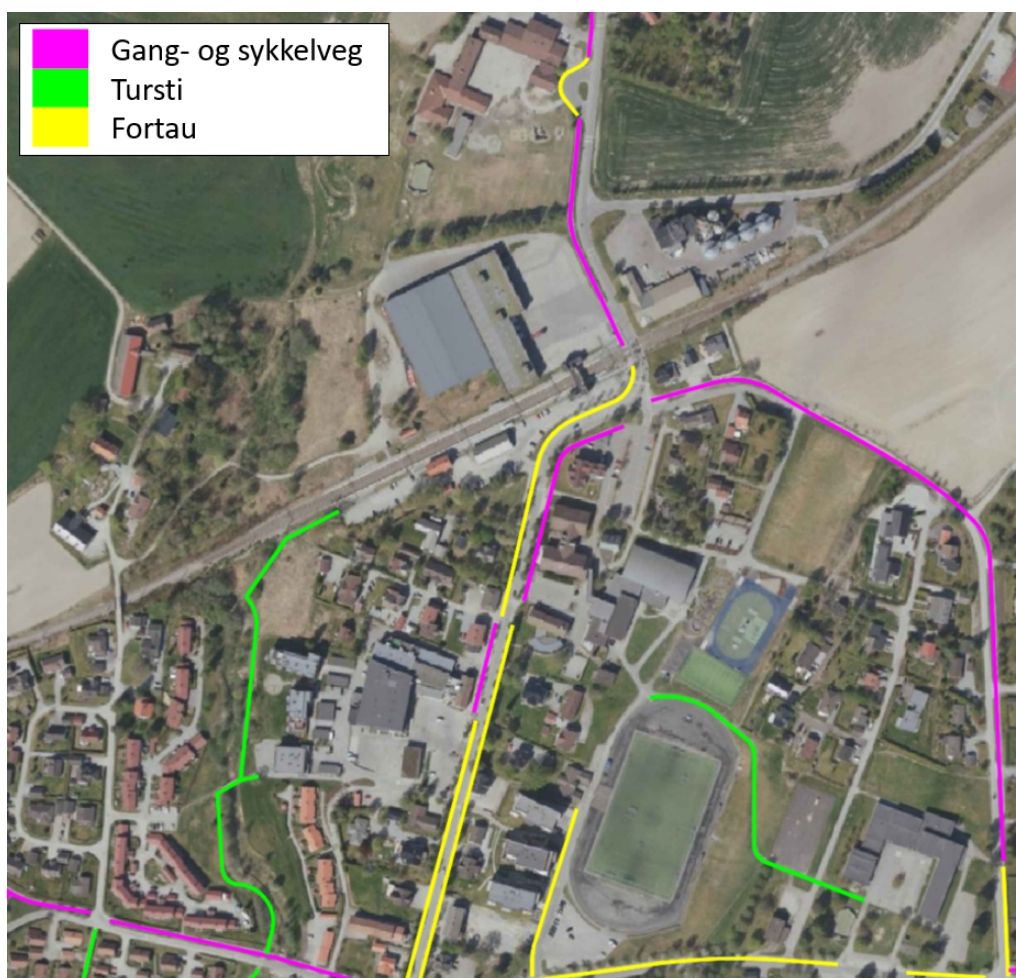


Figur 4-1: Skolekretser i Indre Østfold kommune. Skolekretsen til Hovin skole er markert med knappenål. Figuren er hentet fra kommunekart

² [Hovin skole - Indre Østfold kommune](#)

4.2. Gang- og sykkelforbindelser

Figur 4-2 viser en oversikt over gang- og sykkelforbindelser på Spydeberg og opp til Hovin skole som ligger på toppen av figuren. Av figuren kan en se at 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 aksen øst-vest og nord-sør tilbud for myke trafikanter. Det er også noen turstier, blant annet langs Hylliebekken. Denne turstien ender ved togstasjonen. Elever og ansatte som går eller sykler til skolen er nødt til krysse jernbanelinjen i Lyserenveien, eventuelt via broen sørvest for stasjonen og via grusvei som kommer til skolen fra sørvest.



Figur 4-2: Oversikt over gang- og sykkelforbindelser

Figur 4-3 viser ulike akser for myke trafikanter fra Spydeberg til Hovin skole. Grusveien ved gangbrua i vest er adkomsten for de som kommer lengst fra vest. For de som kommer fra sørøst er det en gang- og sykkelvei som møter Stasjonsgata like ved plankryssingen. Fra

Spydeberg sentrum er det fortau og gang- og sykkelvei forbi plankryssingen. I tillegg er den planskilte kryssingen markert med lyseblått. Alle de tre aksene som krysser enten planovergangen eller den planskilte kryssingen ved stasjonen må også, videre nordover mot skolen, krysse avkjørselen til lagerbygget like nord for stasjonen. Bilde av denne avkjørselen og gang- og sykkelveien de myke trafikantene bruker er vist i Figur 4-4.



Figur 4-3: Gangakser fra Spydeberg til og fra Hovin skole



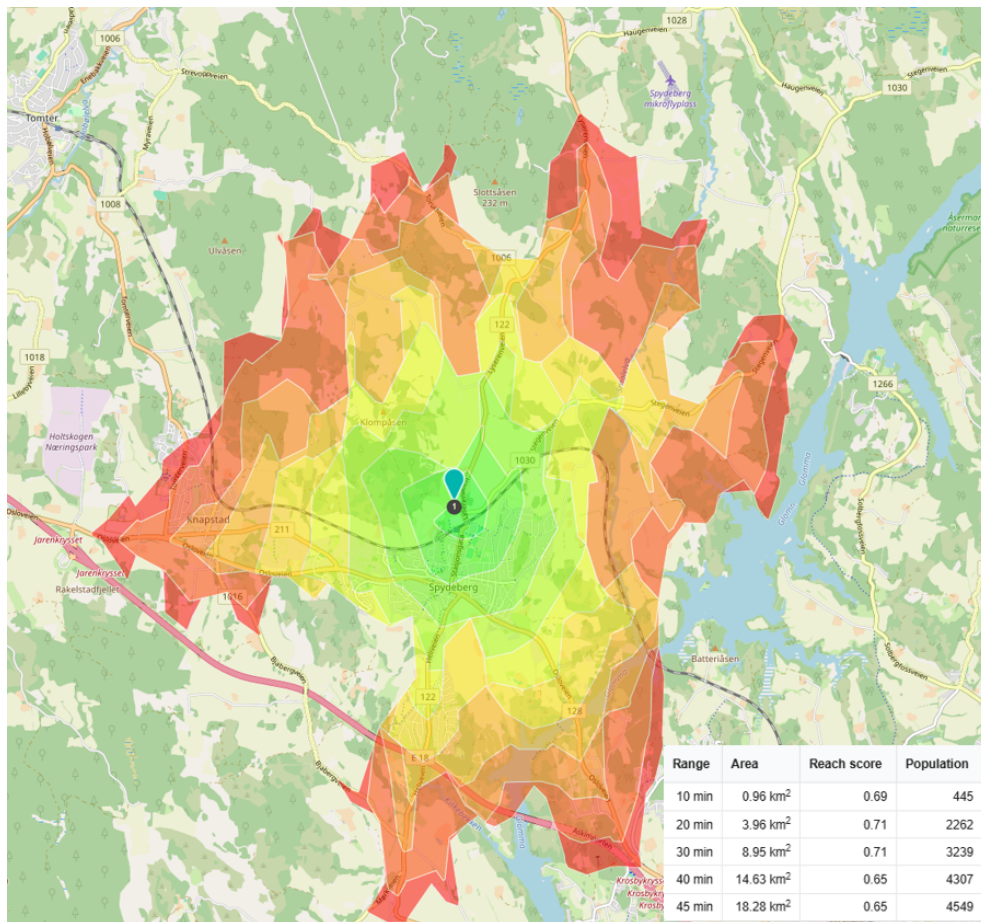
Figur 4-4: Avkjørsel til lagerbygning. Bilde fra Google Street View oktober 2023

Grusveien som krysser jernbanelinjen i vest, er vist i Figur 4-5. Fra denne går det en grusvei som går bak lagerbygget og ender i den sørlige enden av skolen.

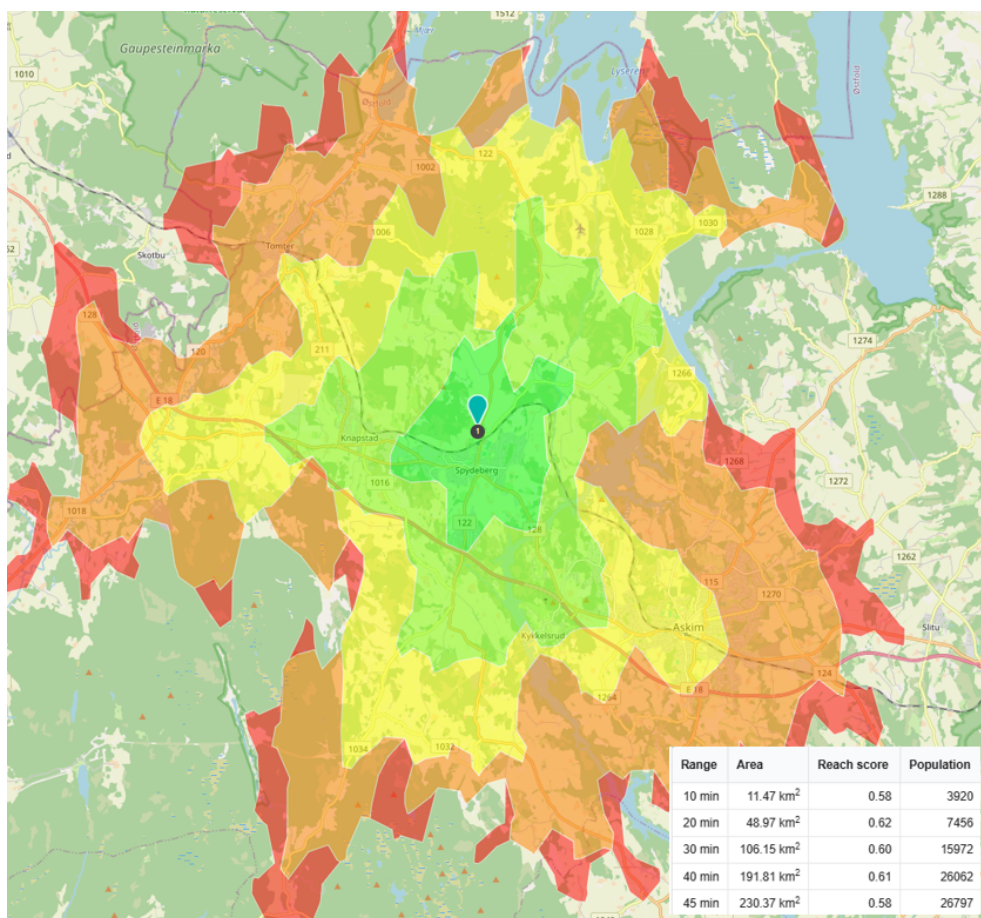


Figur 4-5: Jernbanekryssing i vest. Brua er sett fra nord. Bilde fra Google Street View oktober 2023

Figur 4-6 viser at store deler av Spydeberg er tilgjengelig til fots innen 20 minutter. Mere perifere områder av Spydeberg kan nås med gangtid opp mot 45 minutter.



Figur 4-6: Rekkevidde til/fra Hovin skole til fots. Hver fargeending tilsvarer ti minutter lengre gåtid. Fra Open Route Services



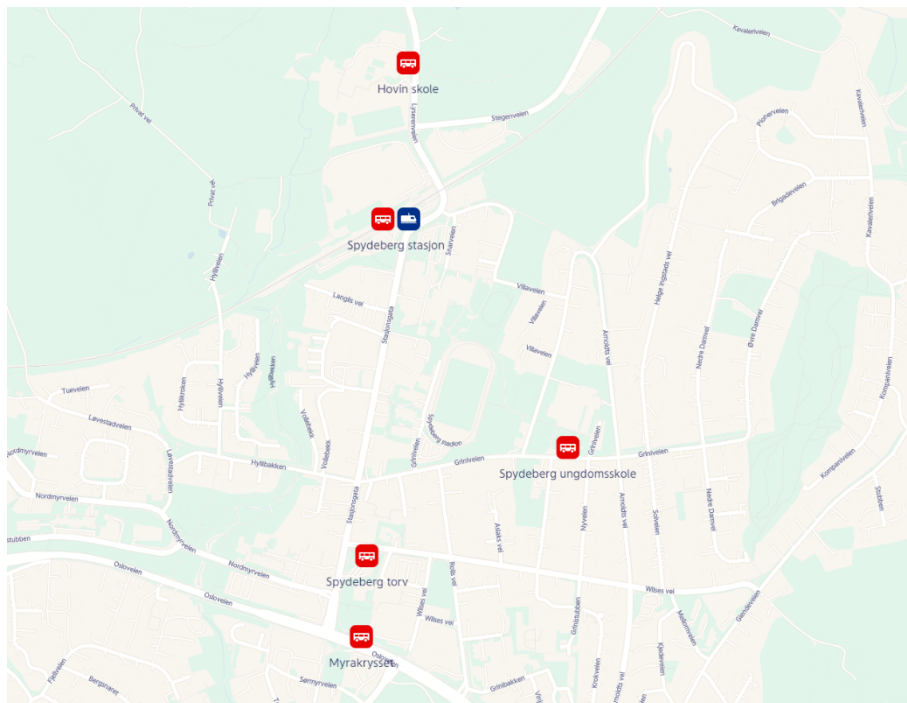
Figur 4-7: Rekkevidde til/fra Hovin skole på sykkel. Hver fargeendring tilsvarer ti minutter lengre gåtid. Fra Open Route Services

Figur 4-7 viser tilgjengeligheten til skolen med sykkel. Hver fargeendring indikerer ti minutter lengre reisetid. En kan se at omtrent hele skolekretsen, samt områdene Askim og Tomter er tilgjengelig innenfor 30 minutter sykling fra skolen.

4.3. Kollektivtransport

Det er en bussholdeplass ved Hovin skole. Denne holdeplassen betjener linjene 407, 408, 409 og 455. Linje 407 går mellom områdene Askim Heli og Spydeberg, 408 mellom Askim og Svikebøl, 409 mellom Askim og Delet, og 455 mellom Spydeberg torv og skolen. Disse linjene kjører kun når det er skoledager. Ved Spydeberg stasjon går det tog i retning Oslo og i retning Rakkestad (begge linje R22) med avganger hver time. Busslinjene 408 og 409 stopper også ved Spydeberg stasjon. I tillegg til disse holdeplassene er det et par stoppesteder til på Spydeberg, blant annet Spydeberg ungdomsskole, Spydeberg torv og Myrakrysset. Fra Myrakrysset går det blant annet buss

til Oslo. Plassering av alle holdeplassene er vist i Figur 4-8, mens Tabell 4-1 viser ruter som benytter seg av de ulike holdeplassene.



Figur 4-8: Holdeplasser for buss og tog på Spydeberg

Tabell 4-1: Oversikt over bussruter på holdeplasser på Spydeberg

Holdeplass	Linje	Merknader
Hovin skole	407: Askim - Heli - Spydeberg 408: Askim - Svikebøl 409: Askim - Delet	Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager
Spydeberg stasjon	408: Askim - Svikebøl 409: Askim - Delet R22: Oslo S - Rakkestad (tog)	Går kun skoledager Går kun skoledager
Spydeberg ungdomsskole	455: Spydeberg torv - Hovin skole 456: Spydeberg torv - Spydeberg ungdomsskole	Skolebuss Skolebuss
Spydeberg torv	406: Spydeberg torv - Lund 407: Askim - Heli - Spydeberg 408: Askim - Svikebøl 409: Askim - Delet 410: Svikebøl - Folkenborgveien 454: Spydeberg skole - Bjaberg 455: Spydeberg torv - Hovin skole	Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Skolebuss Skolebuss

	456: Spydeberg torv – Spydeberg ungdomsskole	Skolebuss
Myrakrysset	9: Ramstadkrysset – Oslo bussterminal 406: Spydeberg torv – Lund 407: Askim – Heli – Spydeberg 408: Askim – Svikebøl 409: Askim – Delet 410: Svikebøl – Folkenborgveien 459: Knapstad – Krosby 641: Askim – Moss	Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Går kun skoledager Skolebuss

4.4. Ulykker

4.4.1. Politiregistrerte ulykker

Figur 4-9 viser en oversikt over politiregistrerte ulykker i nærheten av Hovin skole i perioden 2014 til 2024. Det er registrert tre ulykker i området de siste ti årene. Alle disse er lokalisert nord for jernbanekryssinga. Den første var en moped som kjørte utfor veien i en sving. Dette skjedde rett ved skolens snulomme. De to siste ulykkene skjedde rundt lagerbygget hvor den første var mellom to kjøretøy. Det er lite informasjon om hvordan denne ulykken oppstod. Den siste ulykken var ei påkjøring bakfra mellom en personbil og en syklist.

Ettersom det er veldig få politiregistrerte ulykker i området er det lite som tilsier at dette er et ulykkesutsatt område.



Figur 4-9: Oversikt over trafikkulykker i perioden 2014 til 2024

Tabell 4-2: Beskrivelse av ulykker

Nr.	År	Ulykkeskode	Involvert trafikantgruppe	Tidspunkt
1	2019	Enslig kjøretøy kjørte utfor ved avsvinging i kryss o.l.	Én motorsykkel	20:40 Lørdag
2	2021	Ulykke med uklart forløp / ulykke som ikke faller inn under noen bestemt ulykkes.kode	To personbiler	00:55 Søndag
3	2016	Påkjøring bakfra	Én personbil og én syklist	17.54 Lørdag

4.4.2. Registrerte nestenulykker på jernbaneovergang

Bane Nor har registrert 22 hendelser av nestenulykker på planovergangen ved Spydeberg stasjon de siste ti årene (2014-2023). Disse er vist i Tabell 4-3. Dette er kun registrerte nestenulykker, noe som betyr at antall hendelser mest sannsynlig er høyere enn dette. Av

de registrerte hendelsene kan en se at det er ganske ofte at personer krysser planovergangen når bommene er nede. Dette gjelder personer i alle aldre og begge kjønn. Det er kun én hendelse hvor det ble notert at toget måtte bremse og tute, ellers var det ikke noen fare for påkjøring som ble nevnt i de andre nestenulykkene. Det er også et par tilfeller der informasjon om sporendring har kommet ganske sent, noe som har ført til at reisende krysser sporene når bommene er nede etter å ha stått på feil plattform.

Den siste registrerte hendelsen tyder på at det også er en del barn og unge, spesielt elever som skal til Hovin skole, som krysser planovergangen når bommene er nede, fremfor å bruke den planskilte overgangen på stasjonen, eller å vente.

Tabell 4-3: Oversikt over registrerte nestenulykker ved planovergang

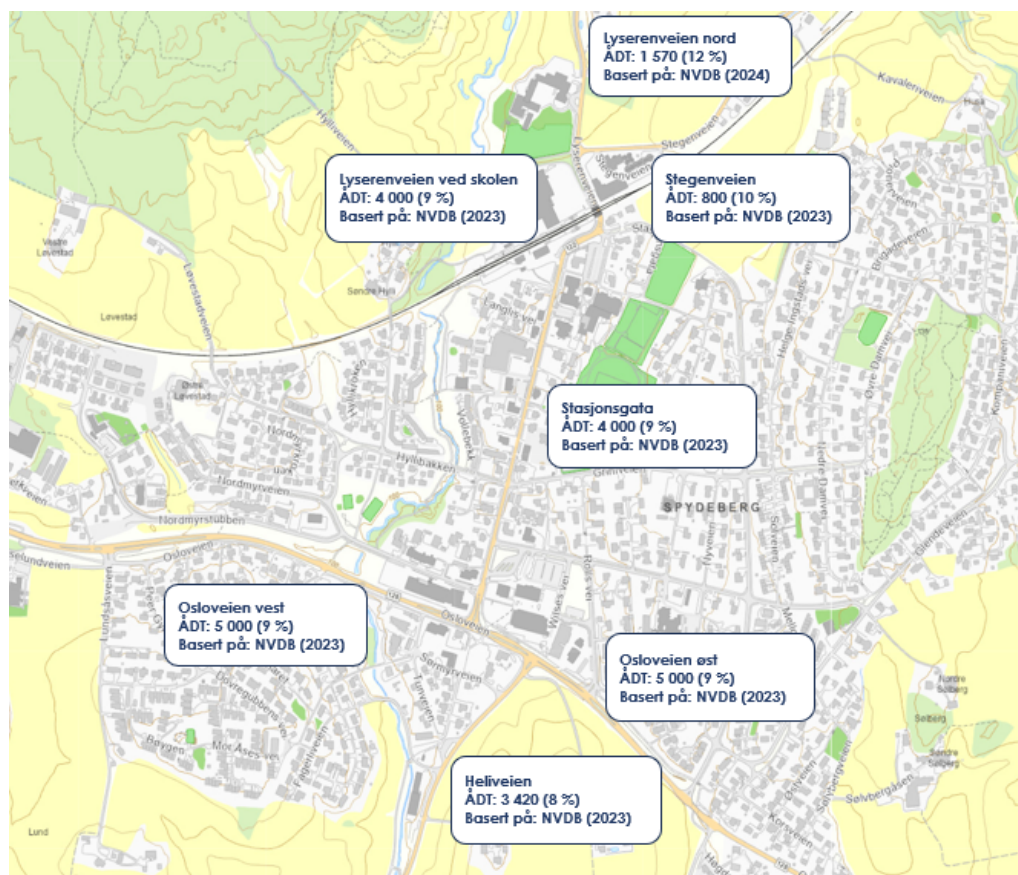
År	Type hendelse	Tittel	Beskrivelse
2014	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Ung jente passerte planovergang mens bommene var nede. Ingen fare for påkjørsel.
2015	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Ung mann passerte planovergang mens bommene var nede. Tog måtte bremse og tute.
2015	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Fire ungdommer gikk over sporet foran toget da bommene var nede.
2015	Tilløp	Ulovlig ferdsel	En person krysset planovergang da bommene var nede. Tog var 100 meter unna. Ingen fare for påkjørsel grunnet lav fart.
2015	Tilløp	Ulovlig ferdsel	En person krysset planovergang da bommene var nede.
2015	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Gutt krysset planovergang da bommene var nede. Tog sto stille på stasjonen mens dette skjedde.
2015	Tilløp	Ulovlig ferdsel	En mann krysset planovergang da bommene var nede.
2016	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Tog kom på annet spor enn det reisende trodde så en stor folkemengde krysset spor selv om bommene var nede.
2016	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Ung dame krysser planovergang mens bommene var nede etter å ha stått på feil plattform.
2016	Tilløp	Ulovlig ferdsel	To unge gutter løper over planovergang i det den stenges for kryssende tog fra Oslo.
2016	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Person løp over planovergang med bommene nede ved ankommende tog. Ingen fare for påkjørsel.

2016	Tilløp	Ulovlig ferdsel	En mann krysset planovergang da bommene var nede ved ankommende tog fra Oslo.
2017	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Ung gutt gikk over planovergang mens bommene var nede.
2018	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Ferdsel under bom når denne er nede.
2019	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Person løper under bom når tog er på vei inn til stasjonen.
2019	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Voksen dame krysset under bom etter å ha stått på feil plattform.
2020	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Person krabbet under bommene for å rekke tog. Tog sto stille i begge retninger på stasjonen.
2020	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Person løp over planovergang mens bommene var nede ved ankommende tog. Ingen fare for påkjørsel.
2022	Farlig forhold	Ulovlig ferdsel	Person krysset sperret planovergang.
2022	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Dame løp under bommene for å rekke tog.
2022	Tilløp	Ulovlig ferdsel	Voksen mann krysset planovergang da bommene var nede.
2023	Tilløp	Barn i sporet	Innsendt melding om at planovergang må sikres bedre da det krysser barn under bom daglig.

4.5. Dagens trafikk på veinettet

Figur 4-10 viser trafikkmengden i ÅDT (årsdøgnetrafikk) på sentrale veier på Spydeberg. Tungtrafikkandel er vist i parentes. Tallene er hentet fra NVDB³. ÅDT for Lyserenveien nord for skolen er hentet fra tellepunkt i dette området. Ellers er alle de andre verdiene basert på skjønn. Det er et tellepunkt i Stasjonsgata med trafikk tall fra 2019. Trafikkmengden for den perioden er litt høyere enn ÅDT-verdien for 2023. Det er også et kontinuerlig tellepunkt lenger vest i Osloveien. Dette viser en ÅDT for 2024 litt lavere enn 5 000. En kan se av tallene at det er en stor andel tungtrafikk både rundt skolen og gjennom Stasjonsgata i Spydeberg sentrum.

³ Nasjonal Vegdatabank



Figur 4-10: Trafikkmengde på sentrale veier på Spydeberg. Tungtrafikkandel vist i parentes

4.6. Parkering

4.6.1. Kjøretøyparkering

Det er to parkeringsplasser tilknyttet Hovin skole. Den ene parkeringsplassen ligger på nordsiden av skolen og er ikke asfaltert, men har et grusdekke og har ikke oppmerket parkeringsplasser. Det er plass til omtrent 20-25 kjøretøy på denne parkeringsplassen. Den andre parkeringsplassen er en liten parkeringsplass på vestsiden av skolen som har plass til rundt 10 kjøretøy. I tillegg til disse parkeringsplassene er det en del plasser mellom disse parkeringsplassene langs fasaden av bygget. Dette gjør at skolen har plass til omtrent 40-50 kjøretøy. Det er, etter dialog med skolen, gitt beskjed om at det er satt av 32 plasser til ansattparkering, noe som er litt høyere enn hva som er beskrevet over. Figur 4-11 viser areal hvor det er observert parkering av kjøretøy.



Figur 4-11: Områder hvor det er parkering rundt skolen

Figur 4-12 viser bilde av parkeringen på nordsiden av skolen. Parkeringen består hovedsakelig av et grusdekket uten noen oppmerking. I tillegg er det flere som parker inntil skolebygget.



Figur 4-12: Bilde av parkering på nordsiden av skolen. Bilde fra Google Street View september 2023

4.6.2. Sykkelparkering

Det er noe sykkelparkeringer ved siden av busslommen på østsiden av skolen. Her er det lagt til rette for omtrent 40-45 sykler. Figur 4-13 viser hvor det er lagt til rette for sykkelparkering på østsiden av skolen.



Figur 4-13: Steder det er lagt til rette for sykkelparkering på østsiden av skolen. Bilde fra Google Street View september 2023

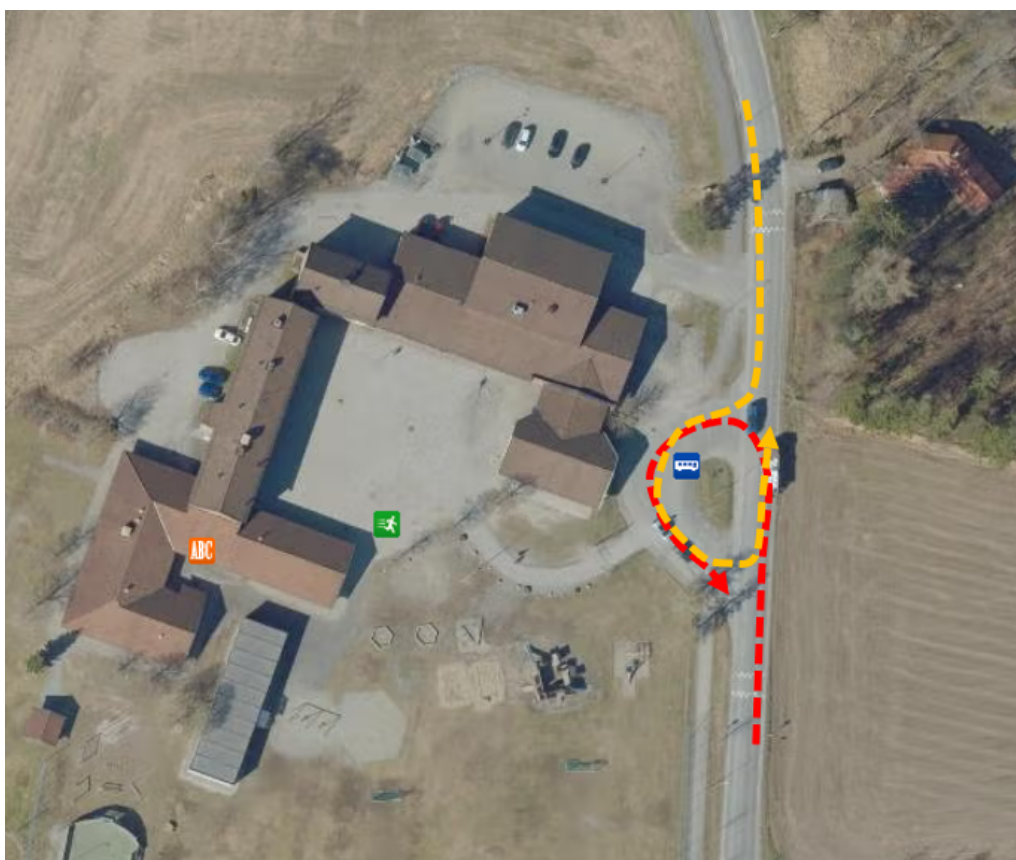
4.7. Drop-off ved skole

Bussholdeplassen ved skolen fungerer i dagens situasjon som en drop-off-plass for skolen. Denne er vist i Figur 4-14. Det er, i de tilfellene det ikke er buss her, plass til omtrent fem-seks kjøretøy.



Figur 4-14: Busslomme som fungerer som drop-off for skolen. Bilde fra Google Street View september 2023

Figur 4-14 viser kjøremønster for de som skal til og fra busslommen i nord- og sørgående retning.



Figur 4-15: Kjøremønster til og fra busslomme

4.8. Reisevaner

Skolekretsen for Hovin skole er vist i Figur 4-1. Skolekretsen dekker et ganske stort område, spesielt nord for Spydeberg. De store avstandene gjør at det er en del elever som trenger skoleskyss. Spydeberg sentrum er også underlagt skolekretsen til Hovin skole. Alle her vil være innenfor gangavstand til skolen.

Tabell 4-4 viser resultater fra en reisevaneundersøkelse (RVU) for Indre Østfold kommune utført i 2022. Denne viser transportmiddelfordeling for hele Indre Østfold kommune, Spydeberg og områdene rundt, samt transportmiddelbruk for arbeidsreiser. Basert på disse dataene antas det en transportmiddelfordeling for ansatte ved Hovin skole. Det er også undersøkt i reisevaneundersøkelsen hvordan barn reiser til skolen. Dette er gjort ved at respondenter i undersøkelsen som har barn har blitt spurt om hvordan barna normalt reiser til skolen. Det er også gjort telling ved Hovin skole for å undersøke hvor mange som har skoleskyss og hvor mange som blir kjørt. Basert på informasjon fra Hovin skole er det, for elever, 47 som benytter buss og opp mot 100 elever som blir kjørt. Dette gir en prosentandel av elever som har krav på skoleskyss på 13 % og andel som blir kjørt på 27 %, noe som er lavere enn tallene fra RVU-en for kommunen. Det velges videre å bruke reisemiddelfordelingen fra RVU-en for både elever og ansattes reise til skolen.

Tabell 4-4: Reisevaner i Indre Østfold kommune og anslått for planområdet

Kilde	Gange	Sykkel	Kollektiv/ skoleskyss	Bilfører	Bilpassasjer	Annet
RVU 2022, hele Indre Østfold	7 %	2 %	11 %	66 %	12 %	2 %
RVU 2022, Tomter, Knapstad, Spydeberg og Skjønhaug	4 %	2 %	16 %	64 %	13 %	3 %
RVU 2022, reise til arbeid	3 %	2 %	19 %	70 %	5 %	1 %
RVU 2022, barns reise til skole	30 %	11 %	24 %	0 %	31 %	4 %
Planområdet						
Arbeidsreiser ansatte Hovin skole	3 %	2 %	19 %	70 %	5 %	1 %

Elever Hovin skole	30 %	11 %	24 %	0 %	31 %	4 %
---------------------------	------	------	------	-----	------	-----

4.9. Trafikk til og fra planområdet

4.9.1. Trafikkmengde

Det er beregnet trafikk til og fra Hovin skole basert på reisemiddelfordelingen som er blitt antatt i Tabell 4-4. I tillegg er det lagt til grunn forutsetninger som vist i Tabell 4-5. Antall ansatte og elever er som beskrevet i kapittel 4.1. Det antas at det i gjennomsnitt er omtrent 95 % av disse til stede per dag. For elever antas det at noen blir kjørt sammen i samme bil (for eksempel naboer eller søsken), derav et bilbelegg på 1,35.

Tabell 4-5: Forutsetninger for beregning av turproduksjon til Hovin skole

Skoletrafikk	Antall	Til stede	Bilbelegg
Ansatte	55	95 %	1
Elever	366	95 %	1,35

Fordelinger av turer per reisemiddel er vist i Tabell 4-6. Antall turer per reisemiddel er fordelt etter reisemiddelfordelingen vist i Tabell 4-4. I tillegg er det tatt hensyn til at bilpassasjerer som skal til drop-off genererer ekstra turer (disse genererer to turer både til og fra jobb og skole).

Til beregningen av trafikk til Hovin skole er det delt inn i virkedøgnstrafikk (VDT) og årsdøgnstrafikk (ÅDT). Virkedøgn vil være de dagene i året skolen er i bruk, hovedsakelig hverdager utenom ferie. Da ÅDT er trafikken over alle dager i året, vil denne naturlig være en del lavere enn VDT. Mesteparten av trafikken vil komme i morgen- og ettermiddagsrushet. I dagens situasjon, nullalternativet, vil Hovin skole generere omtrent 230i ÅDT, og i underkant av 430 i VDT, som vist i Tabell 4-7.

Tabell 4-6: Turproduksjon til Hovin skole.

	Antall	Til stede	Turer per dag	Gange	Syssel	Kollektiv/skoleskys	Bilførere	Bilpassasjerer	Annet
Ansatte	55	95 %	121	3	2	22	80	11	1
Elever	366	95 %	839	219	80	175	0	335	29
Sum	421		960	222	83	197	80	347	30

Tabell 4-7: VDT og ÅDT for Hovin skole

	VDT	ÅDT
Ansatte	92	50
Elever	335	175
Sum	427	225

Med dagens utforming av Hovin skole er det ikke noe kapasitet i gymsalen på skolen for at elevene skal ha kroppsøving. Det benyttes derfor gymsal på Fjellheim. Fjellheim brukes også til svømming. Plassering av denne er vist Figur 4-16. Dette medfører at en del elever må gå mellom disse områdene i løpet av skoletida, noe som inkluderer kryssing av jernbaneovergangen. Denne mengden er ikke tatt med i turproduksjonen i Tabell 4-6, men er heller vist i Tabell 4-8. Av tabellen ser en at på tirsdager, onsdager og torsdager er det en del skoleelever som skal til og fra Fjellheim. På tirsdager og torsdager er det et par trinn som starter og avslutter skoledagen med gymtime, noe som gjør at det ikke blir noen ekstra plankryssinger for disse.

Tabell 4-8: Oversikt over elever som bruker Fjellheim

Dag	Elever som krysser jernbanen	Merknader
Mandag	Ingen aktivitet på Fjellheim	
Tirsdag	50 elever som skal til svømming (4. trinn) 60 elever starter skoledagen ved Fjellheim (5. trinn) 40 elever avslutter skoledagen ved Fjellheim (6. trinn)	Må krysse planovergang begge veier Krysser planovergangen etter gymtime Krysser planovergang før gymtime
Onsdag	50 elever som skal til svømming (2. trinn)	Må krysse planovergang begge veier
Torsdag	50 elever avslutter skoledagen ved Fjellheim (4. trinn) ⁴ 40 elever som skal til svømming (6. trinn) 51 elever starter skoledagen ved Fjellheim (7. trinn)	Krysser planovergang før gymtime Må krysse planovergang begge veier Krysser planovergangen etter gymtime

⁴ Noen av disse skal på SFO, men det er ikke tall på hvor mange.

Fredag	Ingen aktivitet på Fjellheim	
---------------	------------------------------	--



Figur 4-16: Plassering av Hovin skole i forhold til Fjellheim hvor det er ekstra gymsal

4.9.2. Makstimetrafikk

I forbindelse med planarbeid for Dampsaga er det blitt gjort en telling av både biltrafikk og myke trafikanter til og fra skolen og jernbaneovergangen. Tellingene ble gjort i perioden 07.00 til 08.20 på morgenen, noe som er lenger enn en time. Likevel antas det at, spesielt de fleste myke trafikanter, ankom mellom 07.20 og 08.20. Resultatet fra tellingene er vist i Figur 4-17 og Figur 4-18. En kan se de aller fleste kjøretøy og myke trafikanter kommer fra planovergangen. Det er ikke gjort tellinger for brua lenger vest for stasjonen, så det er usikkert hvor mye denne brukes. Det er også et veldig lavt antall gående og syklende som bruker den planskilte overgangen på stasjonen, kun tolv registreringer på morgenen. Tallene fra tellinga viser at det er noe lavere andel myke trafikanter i reisemiddelfordeling for Indre Østfold. Andelen kjøretøy til skolen er også noe lavere.

For kjørende er det lite trafikk til og fra lagerbygget mellom skolen og stasjonen. I tillegg er det kun en lav andel kjørende til/fra nord.



Figur 4-17: Kjøretøy til/fra ulike målpunkt på morgenen mellom 07.00-08.20

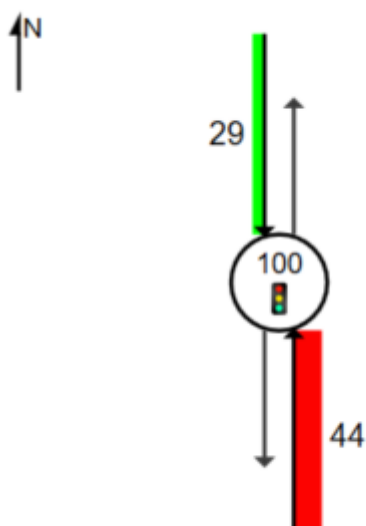


Figur 4-18: Fotgjengere til/fra Hovin skole på morgenen mellom 07.00-08.20

4.9.3. Trafikkavvikling jernbaneovergang

For å beregne trafikkavvikling på jernbaneovergang brukes programvaren SIDRA Intersection (videre omtalt som SIDRA). Dette er en programvare som brukes til å beregne trafikkavvikling i enkeltstående kryss og små nettverk. For å beregne kølengde ved jernbanekryssingen antas det at ved hvert ankomende togsett vil det være en nedetid for bommen på to minutter.

Resultatet med morgentrafikken fra tellingene viser at mens bommene er nede vil det være en kødannelse som maksimalt blir 44 meter i sør, noe som tilsvarer omtrent seks-syv biler. Kølengden er oppgitt som 95. persentil. Dette betyr at i 95 % av simuleringsperioden vil køen være kortere enn dette. Grunnet den lave trafikkmengden vil køen løse seg opp når bommen går opp.



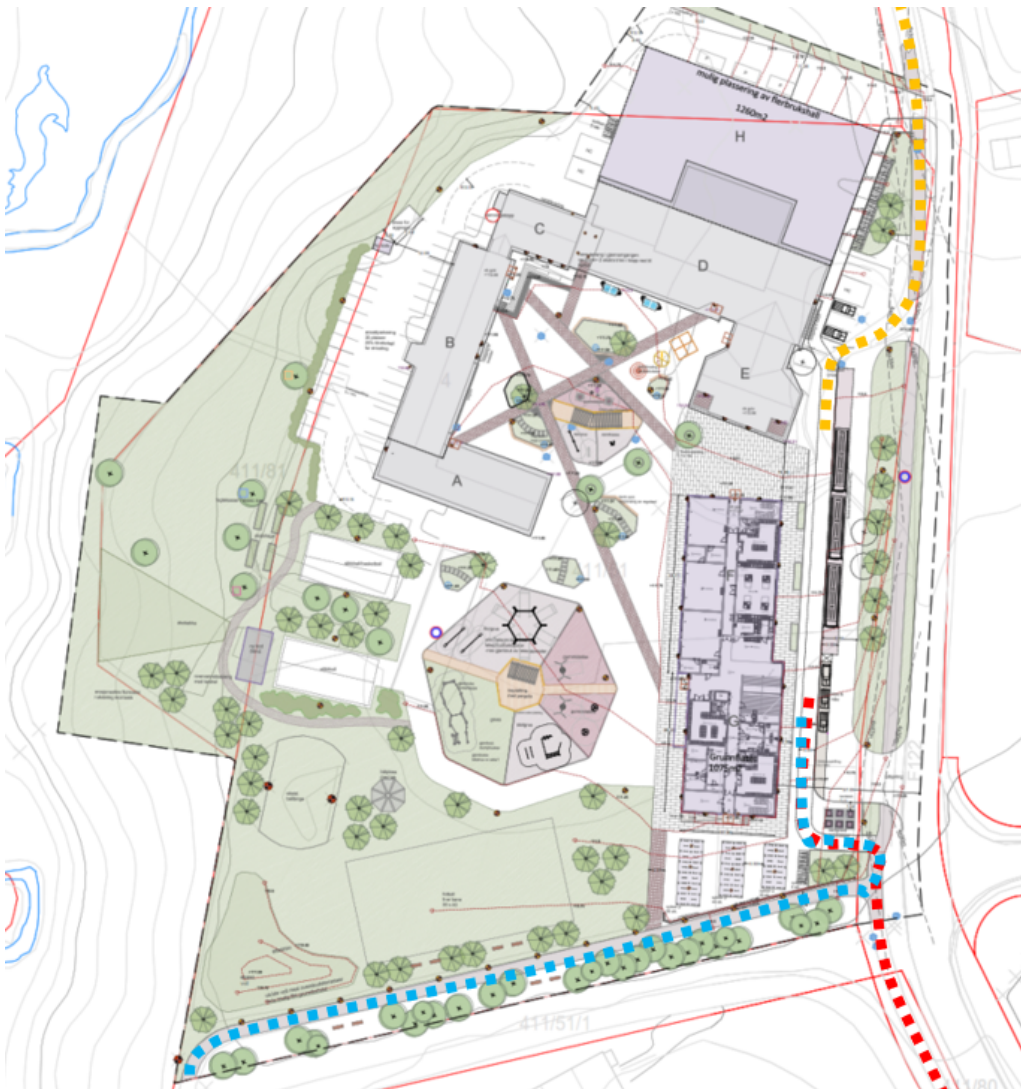
Figur 4-19: 95. persentil kølengde i meter

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.

5. Fremtidig situasjon – alternativ 1

5.1. Fasiliteter for gående og syklende etter planforslaget

Det er ikke lagt opp til noen nye planlagte gangforbindelser med planforslaget. Det er derimot en vedtatt reguleringsplan for Dampsaga som inkluderer en ny gang- og sykkelvei på sørsiden av skolen med en jernbaneundergang noe vest for Spydeberg stasjon. Prosessen med dette er for øyeblikket stoppet opp så det er uvisst når denne traseen blir en realitet.



Figur 5-1: Gangakser til skolen

Med unntak av gang- og sykkelveien til Dampsaga-prosjektet, er det ikke noen endringer i fasiliteter for gående og syklende fra nullalternativet sør for skolen. Det betyr at de myke trafikantene vil bruke de samme kryssingspunktene over jernbanen som i dagens situasjon. Dette inkluderer planovergangen, overgangen på stasjonen, samt brua vest for stasjonen. Rundt skolen vil de som kommer fra jernbanebrua i vest bruke gangvei sør for skolegården som er vist med blått i Figur 5-1. Gående og syklende fra plankryssingen bruker adkomst vist med rødt mens de som kommer fra lenger nord i Lyserenveien bruker stiplet gul linje.

5.2. Turproduksjon fra planforslag, alternativ 1

Planforslaget medfører en økning i både elever og ansatte, samt ny flerbrukshall. Alle disse faktorene bidrar til økt trafikkmengde. Det antas at noe av reisene for de ansatte vil flyttes fra personbil til kollektiv, sykkel eller gange. Dette er basert på at det legges til rette for minimumskrav til parkeringsplasser for kjøretøy.

For elever tas det utgangspunkt i samme reisemiddelfordeling som i nullalternativet, men med en økning i antall gående og syklende. Det legges opp til like mange som benytter skoleskyss, men noen færre som reiser kollektivt. Flerbrukshallen vil i hovedsak generere trafikk på kveldstid og i helgene. Reisemiddelfordelingen til flerbrukshallen er basert på erfaringstall fra tilsvarende prosjekter. Det vurderes at det vil være mest gange og kjøring til flerbrukshall og mindre sykling og bruk av kollektiv. Reisemiddelfordeling for skolen og flerbrukshallen i alternativ 1 er vist i Tabell 5-1.

Tabell 5-1: Reisemiddelfordeling for fremtidig situasjon

Reisemiddel-fordeling	Gange	Sykel	Kollektiv	Bilfører	Bilpassasjer	Annet
Arbeidsreiser ansatte Hovin skole	5 %	6 %	19 %	60 %	9 %	1 %
Elever Hovin skole	35 %	15 %	21 %	0 %	28 %	1 %
Flerbrukshall	16 %	10 %	3 %	0 %	70 %	1 %

For aktiviteten til flerbrukshallen legges forutsetningene som er vist i Tabell 5-2.

Tabell 5-2: Forutsetninger for beregning av turproduksjon til flerbrukshall

Flerbrukshall	Varighet åpningstid	Belegg	Personer per gruppe
Mandag - fredag	6 timer	75 %	15
Lørdag - søndag	8 timer	66 %	15

Beregnet turproduksjon for alternativ 1 er vist i Tabell 5-3, mens VDT og ÅDT er vist i Tabell 5-4. For Hovin skole med flerbrukshall vil det være en økning i VDT og ÅDT på henholdsvis 380 og 360. Det er også beregnet en stor økning av gående og syklende, henholdsvis 140 og 60 turer per dag. Som for dagens situasjon er det regnet med at bilpassasjerer genererer ekstra turer.

Tabell 5-3: Turproduksjon alternativ 1. Summeringstallene er avrundet til nærmeste tier

Skoletrafikk	Turer per dag	Gang	Sykkel	Kollektiv	Bilfører	Bil- passasjer	Annet
Ansatte	137	6	8	24	75	23	1
Elever	1 223	377	162	226	0	447	11
Totalt Hovin skole	1 203	383	169	250	75	458	12
Flerbrukshall	337	32	20	6	0	276	2
Totalt alternativ 1	1 410	420	190	260	80	730	10

Tabell 5-4: VDT og ÅDT for Hovin skole og flerbrukshall i alternativ 1

	VDT	ÅDT
Ansatte	87	50
Elever	447	235
Sum skole	533	285
Flerbrukshall	276	290
Totalt alternativ 1	810	580

Figur 5-2 viser antall gående og syklende elever fra sør på morgenen. Fra dagens situasjon vil det være en økning av elever på omtrent 15 ved planovergangen. Dette er sett opp mot tallene fra tellingene som er henvist til i Figur 4-18. Tallene i den tellingen indikerte en større andel gående og syklende enn i reisemiddelfordelingen for Indre Østfold. Andelen gående og syklende er justert opp i alternativ 1, men i realiteten kan

denne fortsatt være noe høyere enn det som er lagt til grunn. Det er også lagt til grunn at omtrent 5 % av gående og syklende til skolen bruker brua vest for stasjonen. Dette tilsvarer 14 stykker.

De gående i figuren inkluderer ikke elever som skal til Fjellheim for gym- og svømmetimer. Ettersom den nye flerbrukshallen på Hovin skole vil ha økt kapasitet, vil det ikke være behov for gymtimer for elever på Fjellheim. Likevel vil det være behov for bruk av Fjellheim til svømmeundervisning. Dette skjer på tirsdager, onsdager og torsdager. Det vil derfor være noen klassetrinn som vil bevege seg mellom skolen og Fjellheim i løpet av skoletiden.



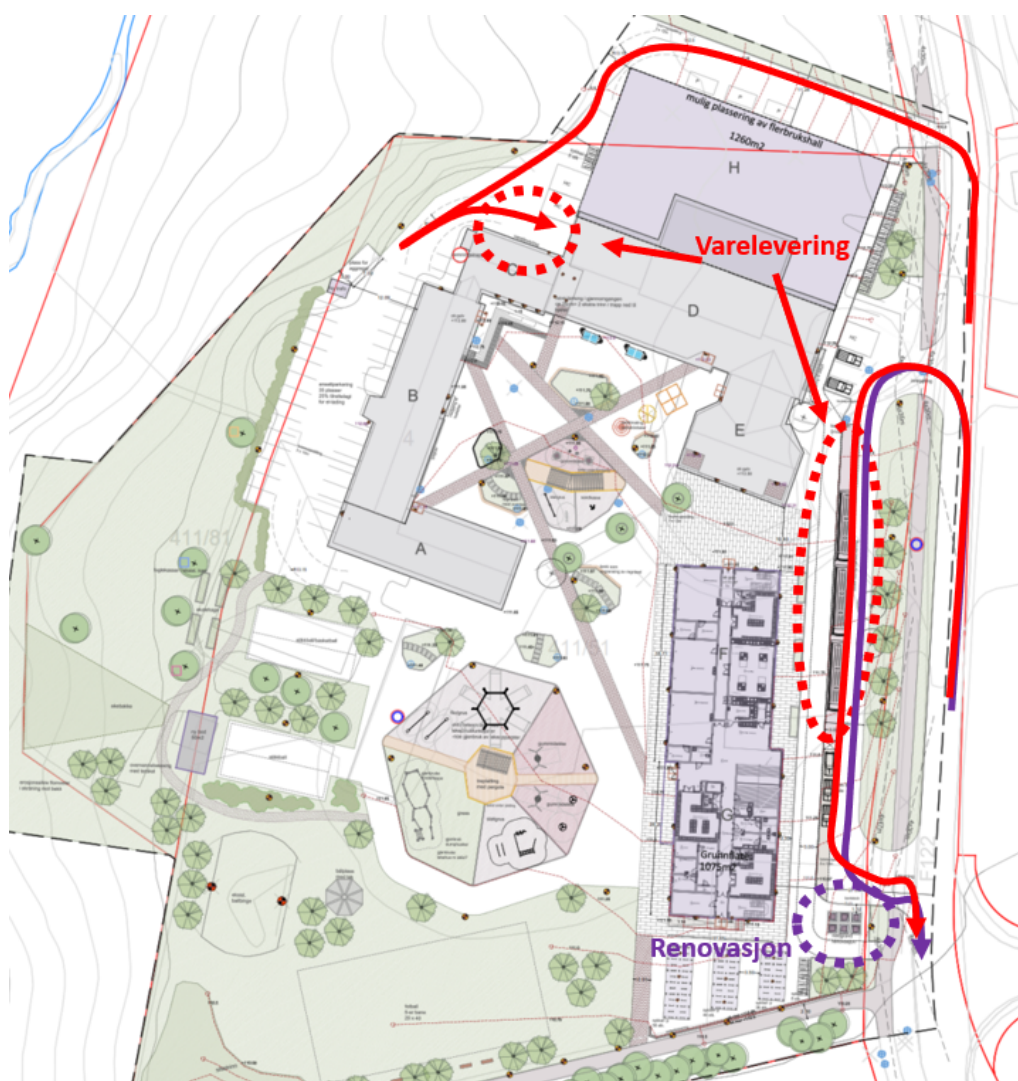
Figur 5-2: Gående til Hovin skole fra sør i alternativ 1

5.3. Varelevering og renovasjon

Figur 5-3 viser lokalisering og kjøremønster for å komme til varelevering og renovasjon, markert i henholdsvis rød og lilla. Renovasjon er plassert i enden av lommen for kiss & ride og buss, noe som gjør at renovasjonskjøretøy må bruke samme adkomst som kjørende som setter av elever og ansatte, og skolebuss. Varelevering har to ulike plasseringer ved skolen. Den ene er delt sammen med arealet satt av til buss. Dette gjør at, dersom varelevering skal bruke dette arealet, vil de kunne havne i konflikt med buss. Som med

renovasjonskjøretøyene må også disse da bruke adkomsten som er for buss og kjørende. Det er i tillegg en annen vareleveringsmulighet. Denne er plassert på baksiden av skolen, i sørvestre hjørne av flerbrukshallen. Dette vil være et område der det er færre kjøretøy og myke trafikanter, men denne muligheten vil kreve noe rygging for å komme inn og ut.

For å redusere sannsynligheten for konflikter mellom elever og varelevering, bør det tilstrebes at varelevering skjer utenom den perioden elever kommer og drar fra skolen. Det vil si litt før skolestart og ved skoleslutt. At varelevering og renovasjon ankommer utenom disse tidspunktene vil gjøre at elever ikke vil komme i konflikt med disse, i tillegg til at varelevering kan bruke arealene de deler med busser.



Figur 5-3: Plassering og kjøremonster for varelevering og renovasjon

5.4. Parkeringsdekning

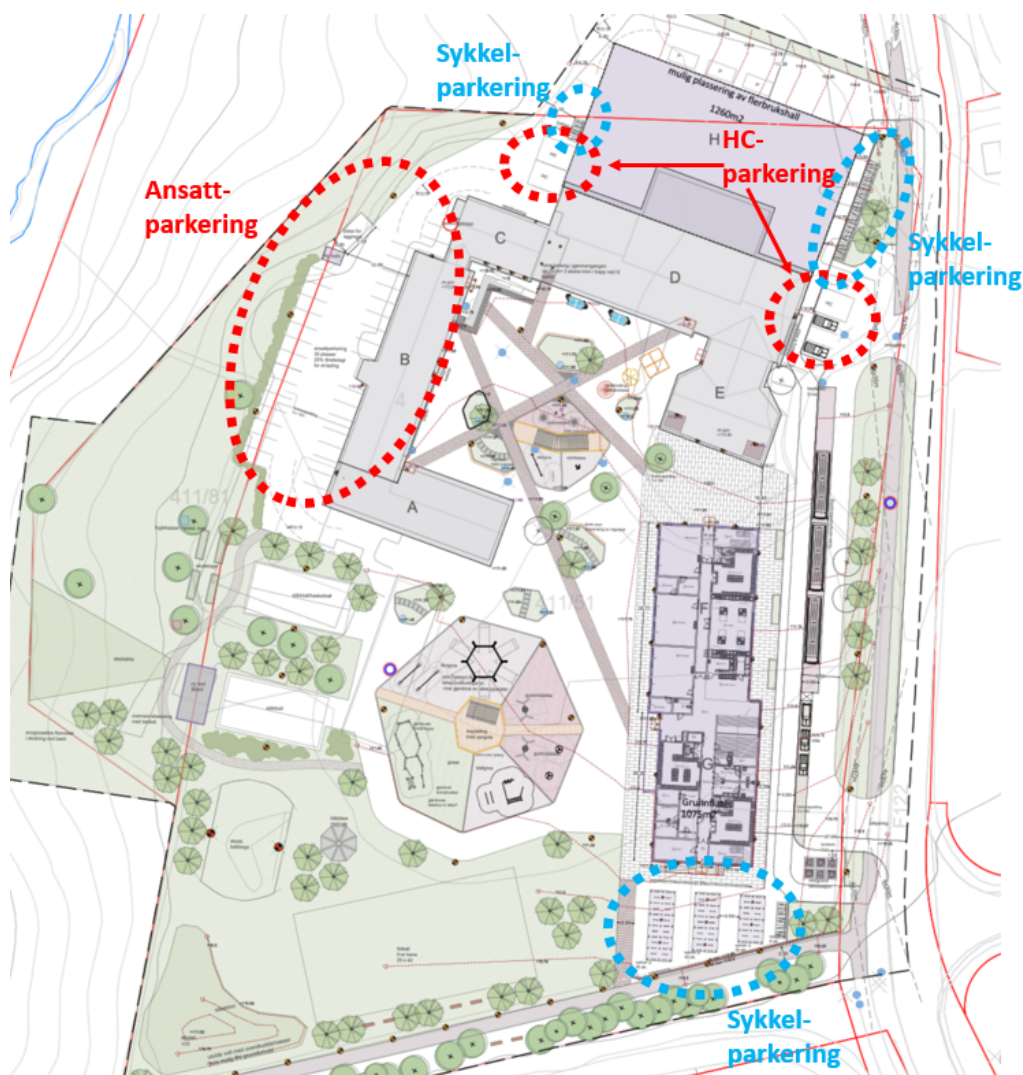
Indre Østfold har ingen spesifikke krav på antall parkeringsplasser for skoler eller idrettsanlegg. I kommuneplanens arealdel for 2024-2035 står det at dette skal fastsettes i reguleringsplanen. Det er valgt å legge seg på et nivå som er lik som for Spydeberg ungdomsskole. Denne har lagt opp til en parkeringsdekning på 0,7 parkeringsplasser per ansatt. Det er tatt utgangspunkt i at antall ansatte i denne prosessen er 48, det vil si samme tall som antall lærere på skolen. Dette gir 34 parkeringsplasser. 25 % av disse vurderes lagt opp til elbillading. I tillegg etableres det to plasser til HC-parkering. Ettersom det er lagt opp til 32 parkeringsplasser i dagens situasjon vil det være en reduksjon i antall parkeringsplasser per ansatt i alternativ 1. Da flerbrukshallen oftest er i bruk etter skoletid vil de kjørende kunne bruke parkeringsplasser tilknyttet skolen. For å beregne antall parkeringsplasser for sykkel er det lagt til grunn 0,3 parkeringsplasser for sykkel per elev og 0,2 per ansatt. Med 540 elever og 48 ansatte gir dette 162 plasser for elever og ti for ansatte. Tabell 5-5 viser behov for parkering for biler og sykler for skolen.

En lav parkeringsdekning for bil vil kunne gjøre det mer aktuelt for ansatte å bruke andre reisemidler til skolen. Samtidig dersom det legges opp til gode fasiliteter for elbillading kan dette øke attraktiviteten for å benytte elbil til og fra jobb. Gode sykkelparkeringer, for eksempel ved at disse legges under tak vil øke attraktiviteten for å sykle til jobb.

Tabell 5-5: Behov for parkering i alternativ 1

Funksjon	Planlagte parkeringsplasser for bil	Planlagte parkeringsplasser for sykkel
Skole	34	172
Flerbrukshall	Bruker samme som skolen	Bruker samme som skolen
Sum	34	172

Figur 5-4 viser plassering av sykkelparkering og parkering for kjøretøy. Sykkelparkeringa er konsentrert til den sørlige delen av skoleområdet, mens ansattparkeringa er plassert på baksiden av skolen, mot Hylliebekken. Det er også plassert noe sykkelparkering på østsiden av flerbrukshallen, samt ved siden av HC-parkeringen bak skolen. For å komme til ansattparkeringa må en bruke adkomsten helt nord på skoleområdet, for så å kjøre rundt flerbrukshallen. I tillegg til HC-parkeringa på baksiden av skolen er det også lagt opp til et par plasser ut mot Lyserenveien. Det er, ved behov, også lagt opp til noen parkeringsplasser nord for flerbrukshallen.



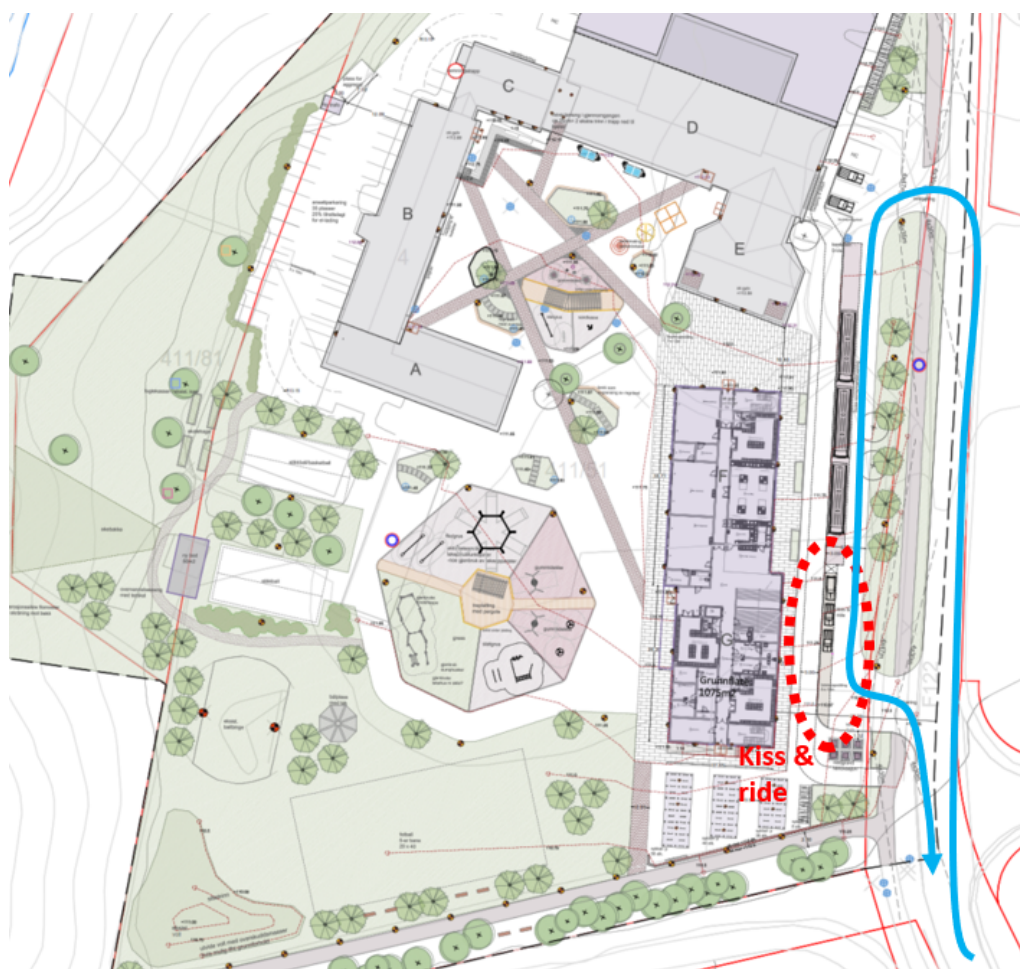
Figur 5-4: Plassering av parkering for sykkel og kjøretøy

5.5. Kiss & ride

I dagens situasjon fungerer busslommen som en delvis løsning for kiss & ride. Med tanke på at tallet på elever som blir kjørt vil øke fra dagens situasjon til alternativ 1, vil det være behov for en tilrettelagt kiss & ride som drop-off-løsning i tilknytning til skolen. Det er estimert at det vil være en ÅDT i denne drop-off-sonen på litt over 600⁵. På en hverdag vil det være over 750 turer til kiss & ride-parkeringen. Dette er en dobling av dagens

⁵ Tilsvarende andel turer som bilpassasjer for elever, ansatte og turer til flerbrukshall

mengde⁶. Disse vil hovedsakelig komme i fire puljer; 1) levering på morgenen, 2) henting på ettermiddagen, 3) levering til flerbrukshall, og 4) henting fra flerbrukshall. Det er avsatt plass til omtrent syv kjøretøy ved kiss & ride-området, noe som er en til to kjøretøy mer enn i dagens situasjon. I dagens situasjon er det også busslommen som brukes som drop-off. Nå får disse et separat areal, noe som vil øke kapasiteten enda mer. Dersom det ikke er plass ved levering, kan busslommen like nord brukes hvis denne er ledig (forutsatt at det ikke kommer busser på disse tidspunktene). Figur 5-5 viser plassering av kiss & ride, samt kjøremønster for kjørende til/fra sør, markert med blå pil.

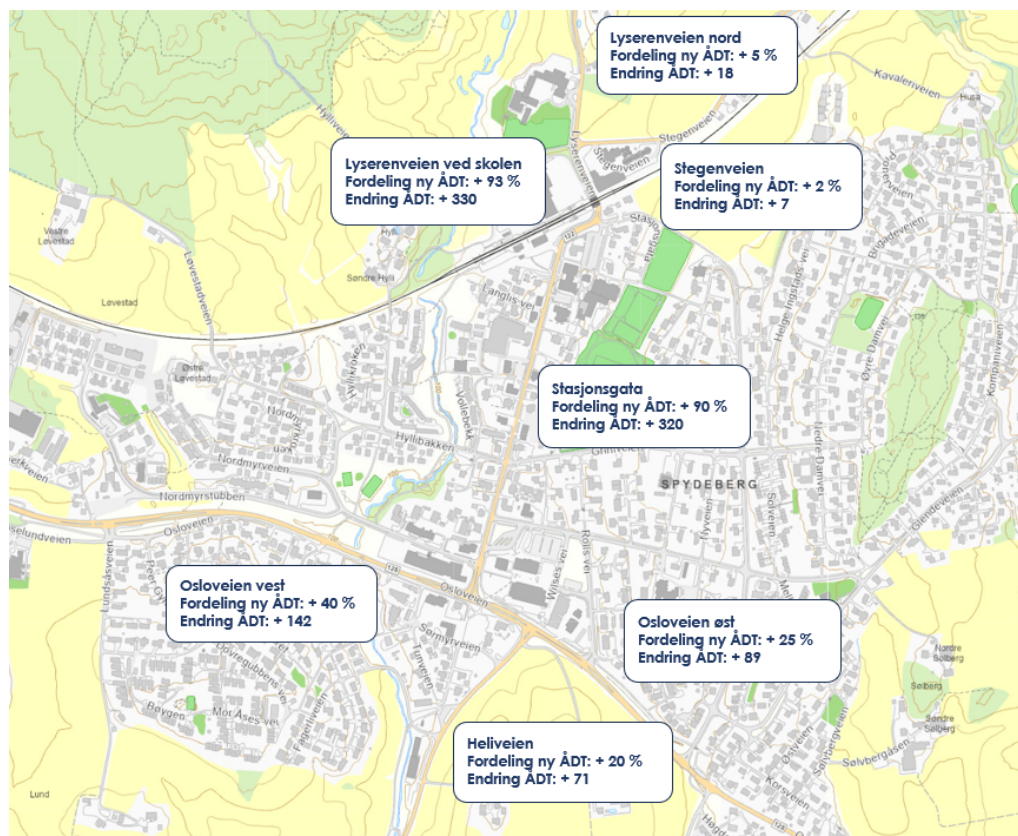


Figur 5-5: Plassering av kiss & ride og kjøremønster for kjørende til/fra sør

⁶ Økningen inkluderer trafikk til flerbrukshall. Ved bare turer til skolen vil økningen være omtrent 32 %

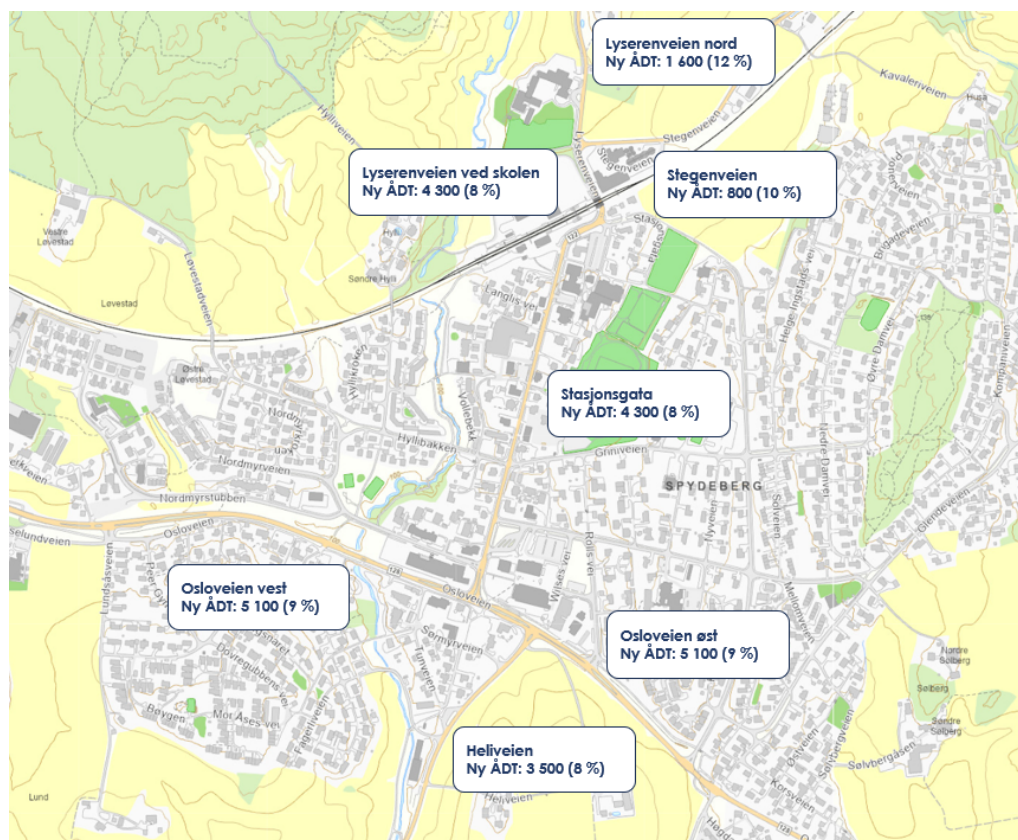
5.6. Trafikk på veinettet ved planforslaget

5.6.1. Overordnet trafikk



Figur 5-6: Endring i ÅDT for alternativ 1

Figur 5-6 viser endringen i trafikkmengde på sentrale veier rundt Hovin skole og Spydeberg. Det antas at mesteparten av den økte trafikken vil komme fra sør gjennom Spydeberg sentrum, mens noen mindre andeler vil komme fra Lyserenveien i nord og Stegenveien i øst.



Figur 5-7: Ny ÅDT for alternativ 1. Tallene er avrundet til nærmeste 100. Tungtrafikkandel er vist i parentes

Figur 5-7 viser ny trafikkmengde på enkelte av veiene rundt Hovin skole og Spydeberg. Tallene er oppgitt i ÅDT og tungtrafikkandelen er vist i parentes.

5.6.2. Makstimetrafikk

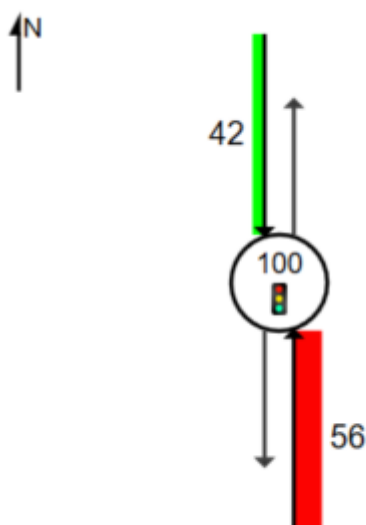
Figur 5-8 viser antall kjøretøy til og fra ulike målpunkt i morgenrushet for utbyggingen av Hovin skole. Fra tellingene fra morgenrushet i dagens situasjon, som er presentert i Figur 4-17, kan en se at kjørende til/fra skolen har økt med litt over 50. Trafikk til lagerbygget er den samme som i dagens situasjon. Dette forutsetter at det ikke skjer endringer på denne tomta.



Figur 5-8: Andel kjørende til/fra Hovin skole og lagerbygg i morgenrush

5.6.3. Avvikling jernbaneovergang

Ettersom det er en økning i trafikkmengde ved jernbaneovergangen, vil det også bli noe lengre kølengder. Figur 5-9 viser at maksimal kølengde vil øke fra 44 meter i sør i dagens situasjon, til 56 meter i sør ved utbygging av Hovin skole. I nord vil køen øke fra 29 meter til 42 meter. Resultatene forutsetter at bommene er nede i to minutter og at det er fem minutter mellom hvert passerende tog. Ved kortere nedetid for bommene vil maksimal kølengde reduseres. Som i dagens situasjon vil køene løses opp raskt etter at bommene går opp. Maksimal forsinkelse vil være den tiden bommene er nede, det vil si to minutter. Ettersom bommene vil være nede sjeldent, vil det være få avviklingsproblemer for hverken kjørende eller myke trafikanter. Utbygginga av Hovin skole vil derfor ikke sørge for noen større avviklingsproblemer ved jernbanekryssinga.



Figur 5-9: 95. persentil kølengde i meter

5.7. Trafikksikkerhet for de ulike trafikantergruppene

5.7.1. Gående og syklende

Jernbaneovergang

Utvidelsen av Hovin skole vil ikke gjøre at det vil være noe lengre ventetider eller forsinkelse for de myke trafikantene ved planovergangen ved Spydeberg stasjon. Det er ikke planlagt noen endringer i planovergangen, så situasjonen vil være den samme som i dagens situasjon. Med utbygginga av Hovin skole vil det være en økning i antall elever som går og sykler til skolen. Ettersom det vil være sjeldent passerende tog, vil bommene ved planovergangen i de aller fleste tilfeller være åpne. Det som kan skje, ettersom det er en økning i antall gående og syklende, er at det vil dannes større grupper som venter ved bommene når disse er nede. Spesielt på nordsiden er det et godt separert areal hvor disse kan vente. På sørsiden er det litt smalere venteareal. Samtidig vil også all biltrafikk i Stasjonsgata og Lyserenveien stå stille når bommene er nede, hvilket betyr at det ikke vil være farlig for noen myke trafikanter å vente på siden av veien. Venteareal på nord- og sørsiden er vist i henholdsvis Figur 5-10 og Figur 5-11. Dersom det er lange ventetider er det mulig for, særlig gående, å benytte seg av den planskilte overgangen på stasjonen.

Det er heller ikke registrert noen ulykker i planovergangen i løpet av de siste 5-10 årene. Siste politiregistrerte ulykke i planovergangen skjedde i 1988, noe som var en ulykke mellom en fotgjenger og en moped.

I fremtidig situasjon vil elevene ved Hovin skole ikke lenger bruke den eksterne gymsalen på Fjellheim, bare svømmehallen, noe som vil redusere plankryssinger i løpet av skoletida og det vil heller være konsentrert rundt skolestart og skoleslutt. Det vil derfor være mindre elevtrafikk i løpet av skoletida, men heller avgrenset til morgenen og ved skoleslutt. Totalt vil det ikke bli en høy reduksjon i antall turer mellom skolen og Fjellheim da de gymtimene som blir flyttet til den nye flerbrukshallen er berammet til starten og slutten av skoledagen. De turene som elimineres er de som vanligvis ville gått tilbake til skolen for SFO, samt de som bor nord for skolen eller som skal ta buss/bli hentet ved skolen.



Figur 5-10: Venteareal på nordsiden er planovergangen



Figur 5-11: Venteareal på sørsiden av planovergangen

Skoleområdet

På skoleområdet vil arealene gående og syklende bruker være adskilt fra alle kjørende. De gående og syklende trenger ikke å krysse noen kjørebane ved busslommen, kiss & ride, eller ved noen av parkeringsplassene. Sistnevnte gjelder for de som kommer fra sør og sørvest. For myke trafikanter fra nord vil disse måtte krysse innkjøring til ansattparkeringen på vestsiden av skolebygget. Det er antatt at andelen gående og syklende herfra er liten, men det bør i dette området tydelig vises at kjørende har vikeplikt for myke trafikanter, for eksempel i form av tydelig gjennomgående kantstein i avkjørselen.

I og med at mesteparten av parkeringa er plassert på vestsiden av skolebygget, vil det være minimalt med områder der de kjørende og myke trafikanter er i konflikt. Likevel bør det tilstrebes at varelevering og renovasjonskjøretøy ankommer skolen i de periodene det er lite trafikk blant myke trafikanter, som er litt før skolestart og ved skoleslutt.

Andre steder

I tillegg til planovergangen og på skolearealene er det et par punkter der trafiksikkerheten til myke trafikanter vurderes. Det første punktet av disse er ved avkjørselen til lagerbygget like sør for skolen. Denne er vist i Figur 5-12. Avkjørselen er ganske utflytende og har en bredde på cirka 15 meter. Dette er en lang kryssingsavstand for gående og syklende. Det kan være usikkert her hvem som skal vike for hverandre. Det bør i dette området derfor vurderes å stramme opp kurvaturen i avkjørselen, i tillegg til å tydeliggjøre vikepliktsforholdene.



Figur 5-12: Avkjørsel til lagerbygg sør for skolen. Bilde fra Google Street View oktober 2023

Det andre punktet er veien som går fra jernbanebrua vest for stasjonen og bort til skolen i sørvest. Like sør for skolen kommer denne inn på baksiden av lagerbygget og går langs arealene på baksiden av bygget. Elever vil derfor bevege seg inne på arealet til dette næringsbygget, og spesielt på det nordvestre hjørnet, som er vist i Figur 5-13, er det trangt og uoversiktlig. Etter dialog med eier av bygget, er det avklart at det ikke er noe trafikk på baksiden av bygget, og at elever som går til og fra skolen ikke vil havne i konflikt med noen kjøretøy. Det vil derfor ikke være noen trafiksikkerhetsproblemer i dette området.



Figur 5-13: Nordvestre hjørne av lagerbygg, sett i retning jernbanebrua vest for stasjonen. Bilde fra Google Street View juli 2019

5.7.2. Kjørende

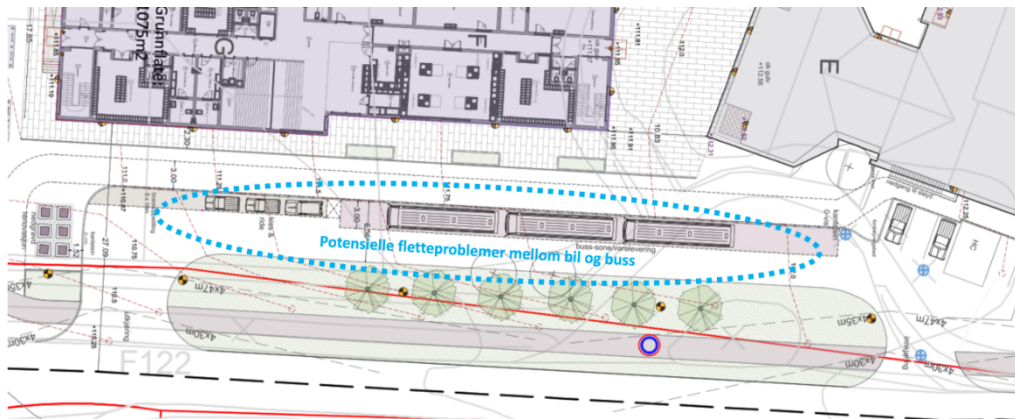
Jernbaneovergang

For kjørende er det ingen store endringer fra dagens situasjon ved jernbaneovergangen. Det vil være en økning i trafikkmengde som beskrevet i kapittel 5.6, noe som vil sørge for noe lengre maksimale kølengder når bommene er nede. Ellers vil køene også ved utbygging løses opp fort etter at tog har passert og trafikken vil flyte greit.

Skoleområdet

På skoleområdet er det lagt opp til to vareleveringsområder. Det ene ligger på vestsiden av skolen, mens det andre deler areal med busslommen. Dette betyr at varelevering bør komme i perioder hvor det ikke er mye busstrafikk, som vil spesielt være på starten og slutten av dagen. Dersom både varelevering og busser ankommer samtidig, og det er tenkt at varelevering skal bruke arealet som også er tiltenkt busser, vil dette potensielt skape plassproblemer og mulig tilbakeblokkering ut i Lyserenveien.

I tillegg til konflikt mellom varelevering og busser, vil det også, i periodene før skolestart og etter skoleslutt være en del trafikk i tilknytning til kiss & ride. Med utformingen av disse fasilitetene vil det kunne oppstå problemer når busser skal ut av sin busslomme og biler skal kjøre mot kiss & ride. Spesielt dersom noen bussjåfører er veldig offensive kan disse velge å presse seg ut foran biler. Området hvor dette kan skje er vist i Figur 5-14.



Figur 5-14: Potensiell fletteproblematikk mellom biler og buss. Bildet er rotert 90 grader med klokken

6. Risikovurdering jernbanekryssing

I dette kapitlet er det gjort en risikovurdering av jernbanekryssingen ved Spydeberg stasjon. Noen av de foreslåtte tiltakene er også beskrevet i kapitlet om avbøtende tiltak i kapittel 7 Konsekvensutredning.

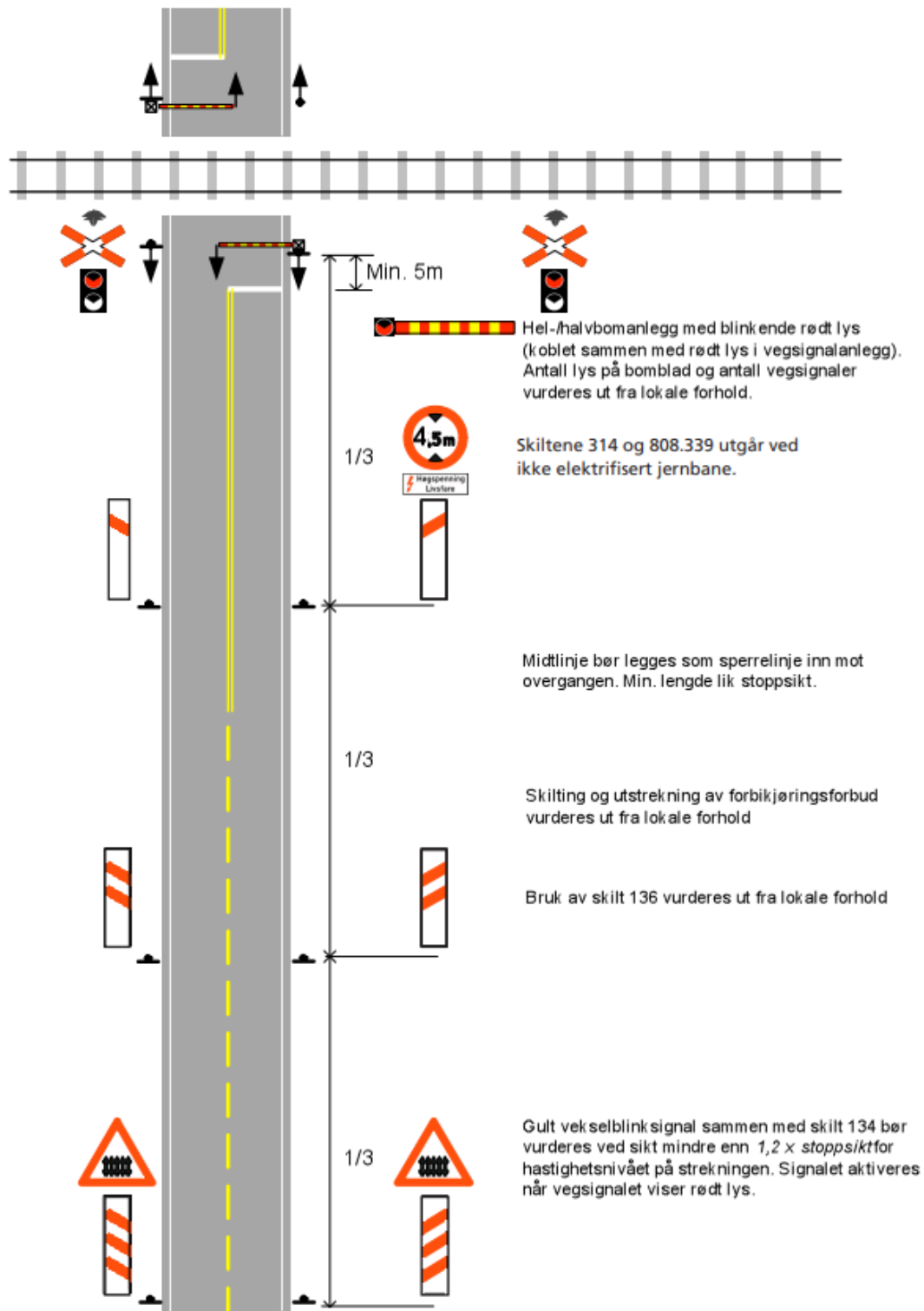
6.1. Dagens utforming

Jernbaneoverganger som har bom har et fast oppsett hvor det skal varsles med både skilt, oppmerking og signal. Det er laget en veileder av SVV som beskriver utforming av skilting og varsling av ulike jernbanekryssinger⁷. For kryssinger som inkluderer bomanlegg skal det settes opp skilt 138 «jernbanespor»⁸ sammen med signal 1096 «blinkende signal foran jernbane». Bommene skal være merket med skilt 930 «sperremerking» og det skal skiltes med skilt 134 «planovergang med bom». Ved fartsgrense over 50 km/t skal skilt 136 «avstandsforhold» benyttes.

Figur 6-1 viser en skisse av utforming av planovergang med skilting, oppmerking og signal. Videre viser Figur 6-2 og Figur 6-3 dagens utforming av jernbaneovergangen. En kan se at på nordsiden er det ikke hverken midtlinje eller sperrelinje. Dette er ikke et krav når veien ellers ikke har midtlinje, men kan tydeliggjøre trafikksituasjonen ytterligere. Det er heller ingen stopplinjer foran bom. Sistnevnte gjelder på begge sider av kryssinga. På sørsiden er heller ikke midtlinjen utført som sperrelinje, noe den skal være.

⁷ [skilting-av-planoverganger.pdf](#)

⁸ Ved to spor, som ved Spydeberg stasjon, brukes skilt 138.2.



Figur 6-1: Skisse for sikring av planovergang med bom



Figur 6-2: Utforming av jernbanekryssing sett fra nord. Bilde fra Google Street View oktober 2023



Figur 6-3: Utforming av jernbanekryssing sett fra sør. Bilde fra Google Street View oktober 2023

6.2. Registrerte ulykker

Som beskrevet i kapittel 4.4 er det ingen politiregistrerte ulykker i jernbaneovergangen, men det er registrert 22 hendelser av nestenulykker, med stor sannsynlighet for at det faktiske tallet er en del høyere. Ingen av nestenulykkene involverer kjøretøy, men at gående krysser under bommen. I enkelte tilfeller er dette for å rekke tog, for eksempel ved sporendring.

6.3. Fremtidig trafikksituasjon

Det er beregnet, med planforslaget, en økning gående og syklende tilsvarende henholdsvis 140 og 60 turer per dag. Det vil også være en økning i ÅDT på litt over 300. Dette sørger for at det vil være en del mer aktivitet rundt jernbanekryssingen. Dette vil kunne øke risikoen for uønskede hendelser ved plankryssingen. Ettersom mye av økningen av gående og syklende ved plankryssingen er barn og unge, vil konsekvensene av en ulykke også kunne bli veldig store. Likevel vil trafikken av barn og unge mellom skolen og Fjellheim bli noe redusert med at den nye flerbrukshallen på Hovin skole vil avlaste Fjellheim i noen grad. Dette gjør at periodene hvor risikoen for uønskede hendelser ved planovergangen blir noe redusert. Likevel vil planforslaget, ettersom det er en økning i antall kryssende ved planovergangen, medføre en økt risiko ved planovergangen, uten at det innføres tiltak.

6.4. Tiltak for tryggere kryssing

6.4.1. Opprustning av kryssingen

Ettersom alt av oppmerking ikke er riktig i forhold til veileder som det er henvist til i kapittel 6.1, bør dette vurderes å gjennomføre. Dette inkluderer dobbel sperrelinje på sørsiden av planovergangen, samt stopplinjer på begge sider. Disse er ikke anlagt i dagens situasjon. En bedre og riktig oppmerking av planovergangen vil tydeliggjøre plasseringen av hvor kjøretøy skal stoppe, samt at det viser at forbikjøring ikke er lovlig ved disse. Dette vil kunne redusere sannsynligheten for at det kan oppstå trafikkfarlige situasjoner med kjøretøy.



Figur 6-4: Plassering av belysning ved planovergang. Bilde fra Google Street View oktober 2023

Det bør også ses på justering av belysning ved planovergang. Plassering av belysning ved planovergangen er vist i Figur 6-4. Belysning som er mer fokusert på selve kryssingen vil gjøre det lettere å se kryssende. Likevel er det, ettersom kryssende kun er i konflikt med passerende tog er det viktigst for sikkerheten for de kryssende at signalanlegget og bommene er operative.

6.4.2. Ny kryssing

Et nytt planfritt kryssingspunkt vest for stasjonen vil ha potensial til å tiltrekke seg en del av de kryssende som i dagens situasjon bruker planovergangen ved stasjonen. Plassering av denne er vist i Figur 6-5. En undergang er planlagt i Dampsaga-prosjektet, men ettersom dette prosjektet for øyeblikket er stoppet opp, er denne ikke blitt etablert. En undergang vest for stasjonen vil være en forlengelse av gangtraséen langs Hylliebekken som kan dekke store deler av vestre Spydeberg, og være et alternativ til jernbanebrua vest for stasjonen.

For elever som går mellom skolen og Fjellheim er det mulig at denne nye kryssingen kan være et godt alternativ, men den vil sørge for en lengre reisevei og dermed mindre brukt av denne gruppen. Kryssingen kan derimot bli brukt av reisende med tog som har parkert på vestre del av stasjonen for å komme til sporet på nordsiden av stasjonen.



Figur 6-5: Anbefalt plassering av ny jernbanekryssing vist med rød sirkel

6.4.3. Lede kryssende vekk fra planovergangen

For å redusere risikoen for trafikkfarlige situasjoner ved planovergangen, vil en løsning være å lede de kryssende vekk fra planovergangen når bommene er nede. Dette kan gjøres for å vise de kryssende at det er andre kryssingspunkt som kan brukes fremfor å vente ved bommen, blant annet den planfrie kryssingen på stasjonen.

Et slikt tiltak kan gjøres blant annet ved tydelig skilting både på stasjonen og ved planovergangen som peker mot den planfrie kryssingen. Et annet tiltak vil være å ha ansatte fra enten Bane Nor eller Vy på stasjonen som 1) passer på at ingen krysser planovergangen når bommene er nede, og 2) kan også bidra til å lede gående mot den planfrie kryssingen.

Å sette opp ekstra skilting kan gjøre at flere blir oppmerksomme på de ulike alternativene som er for å krysse togsporene. Likevel er det også trolig at de fleste som bruker stasjonen ofte er kjent med alternativene og at det er vanskelig å endre på de faste rutinene deres. Å ha en ansatt ved stasjonen til å lede folk mot den planfrie kryssingen vil også kreve ekstra ressurser, men det kan være at terskelen for å krysse når bommene er nede vil øke, noe som vil redusere antall nestenulykker.

6.4.4. Lede elever over planovergangen

Da flere av de rapporterte nestenulykkene, som er presentert i Tabell 4-3, også viser at det er en del unge som velger å krysse planovergangen når bommene er nede. Det kan antas at flere av disse skjer i forbindelse med turer til og fra skolen, både før og etter skolestart, samt ved turer til og fra Fjellheim i løpet av skoletida. For å kunne redusere sannsynligheten for at dette skjer, kan det vurderes at FAU stiller med frivillige før og etter skoletid ved planovergangen, for å sikre at elevene ikke krysser når bommen er nede. Eventuelt kan det bli gitt informasjon til elevene om risikoen ved dette. For de turene som går til og fra Fjellheim (som ikke forsvinner ved ny flerbrukshall), kan det vurderes om lærer kan følge elevene, og at alle elevene går samlet mellom Fjellheim og skolen. Ved at en lærer går med elevene, vil denne personen kunne passe på at elevene følger reglene ved kryssingen av jernbanesporene.

6.4.5. Bedre informasjon om sporvalg for ankommende tog

Noen av de registrerte nestenulykkene omhandler at reisende skynder seg med å bytte plattform etter at det blir opplyst om sporbytte. For å kunne eliminere ulovlige kryssinger som kommer av dette bør det tilstrebes å annonsere tidlig hvilken plattform ankommende tog vil bruke, og informere så tidlig som mulig om eventuelle sporbytter. Ved informasjon om sporbytte, kan annonsering og inneholde oppfordring om å bruke planfri kryssing til å komme til nye plattform.

I og med at reisende kan ha en tendens til å krysse under bommen for å rekke tog som forlater stasjonen, bør informasjonstavler inneholde klokkeslett for når togene drar, dersom dette ikke allerede er informert om. Dette vil kunne berolige de reisende som føler de har dårlig tid.

Et konsekvent sporvalg for tog vil også kunne gjøre sporvalgene mer forutsigbart for de reisende som ofte bruker stasjonen som reisevei eller pendlervei. Ved å unngå plutselige sporendringer vil slike hendelser kunne bli eliminert.

6.5. Anbefaling av tiltak

Enkelte av tiltakene som er listet opp i kapittel 6.4 krever noe ressursbruk, men bør være veldig gjennomføre å gjøre. Blant annet bør kryssingen opprustes slik at veimerking er i henhold til veilederen for plankryssingen med bom. For å synliggjøre myke trafikanter som krysser planovergangen bør det også vurderes om det bør være bedre belysning i overgangsarealet.

Ettersom det vil være lærere som skal ha svømmetimer på Fjellheim sammen med elever fra skolen, bør det også koordineres slik at disse drar sammen ned til Fjellheim fra skolen. Dette vil gjøre at lærerne kan passe på at elevene følger reglene ved kryssingen av planovergangen.

For reisende med tog fra stasjonen som krysser grunnet sporendringer eller avvik fra normale situasjoner, bør det tilstrebes av togselskapene å informere så tidlig som mulig om endringer, samt etterstrebe å være konsekvente med valg av spor for togene.

Å etablere en ny kryssing vest for stasjonen er det tiltaket som krever mest ressurser og har høyest kostnad, og var en del av Dampsaga-prosjektet. Denne vil kunne ta unna en del av de kryssende til og fra skolen, samt reisende med tog som parkerer lengst vest. En kryssing her anbefales for å ta unna en del av trafikken over planovergangen.

6.6. Oppsummering av risikovurdering

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. Ved at de unge som skal krysse planovergangen blir fulgt/ledet av enten foresatte eller FAU før og etter skoletid, samt at en lærer er med på turen mellom skolen og Fjellheim, vil kryssingene av planovergangen skje under trygge omstendigheter og dermed medføre liten risiko for uønskede hendelser. For andre kryssende, deriblant reisende fra stasjonen, vil bedre og tidligere informasjon gjøre at disse ikke tar unødvendig risiko ved kryssingen. Som nevnt i kapittel 6.5 vil flere av tiltakene kreve lite ressursbruk, men heller gode rutiner hos de forskjellige partene. Innføring av disse tiltakene vil medføre at det ikke blir en økning i risiko ved jernbanekryssingen.

For kjørende vil god oppmerking sørge for bedre oversikt ved planovergangen, noe som vil tydeliggjøre situasjonen bedre enn hva dagens utforming gjør.

7. Konsekvensutredning

7.1. Endringer fra nullalternativ

Alternativ 1 vil ha noe økning i trafikkmengder på de sentrale veiene rundt på Spydeberg, i tillegg til Lyserenveien og Stegenveien som går mot henholdsvis nord og nordøst. Stasjonsgata gjennom Spydeberg vil ha en økning i ÅDT på litt over 300. Dette vil kunne skape noe lengre maksimal kø ved planovergangen ved passerende tog, men disse køene vil løses opp ganske fort. Tungtrafikkandelen på de ulike veiene vil ligge på omtrent det samme nivået eller gå noe ned da mesteparten av nyskapt trafikk er lette kjøretøy.

Det er lagt til grunn ny parkering som følge av utbyggingen av både skolebygget og flerbrukshallen som er lagt på minimumsnivået til kommunen. Dette gir flere parkeringsplasser enn i nullalternativet, men færre parkeringsplasser per ansatt. Det er også lagt til rette for en del sykkelparkering, 0,3 per elev og 0,2 per ansatt.

Det er satt av et eget areal tiltenkt kiss & ride. Dette arealet vil ha samme innkjørsel som blant annet buss, varelevering og renovasjon, men vil ha egne drop-off-plasser, noe som det ikke er i dagens situasjon. Det er antatt en ÅDT til kiss & ride på litt over 600, mens på en hverdag med skole vil det være opp mot 750 kjøretøy innom kiss & ride.

Det er ikke planlagt noen nye fasiliteter for gående og syklende med alternativ 1 enn gang- og sykkelveien bak Dampsaga. Fasilitetene for disse vil derfor være de samme som i nullalternativet. Det er planlagt ny jernbanekryssing i forbindelse med prosjektet med Dampsaga, men utbyggingsplanene her er ikke realisert per dags dato. Det vil derfor fortsatt være tre jernbanekryssinger, plankryssingen langs Stasjonsgata/Lyserenveien, overgangen på stasjonen, og jernbanebrua vest for stasjonen.

Tabell 7-1 viser en oppsummering av konsekvenser for alternativ 1.

Tabell 7-1: Oppsummering av konsekvenser av utredningalternativ

Tema	Alt 1	Vurdering
Trafikkmengder	Noe økning i trafikkmengde på de fleste sentrale veiene, spesielt Stasjonsgata og Lyserenveien. Tungtrafikkandel vil være den samme eller noe lavere da de fleste nye kjøretøy vil være lette kjøretøy. Økningen i trafikkmengde vil skape noe lengre maksimale kølengder ved planovergangen, men disse vil løses opp raskt og ikke skape noen trafikale problemer.	Ubetydelig konsekvens. Det vil være noe økning i trafikkmengde, men dette skaper ingen trafikale problemer i veinettet.
Parkering	Skolen og flerbrukshallen vil ha flere parkeringsplasser for kjøretøy enn i nullalternativet, men per ansatt vil det være færre plasser enn i nullalternativet. Kjørende til flerbrukshallen vil kunne bruke ansattparkeringen til skolen. For sykkel er det lagt inn en økning i totalt antall sykkelparkeringer. Det er lagt opp til 0,3 parkeringsplasser for sykkel per elev og 0,2 per ansatt.	Noe forbedring. Det vil være god parkeringsdekning for sykkel og bil.
Kiss & ride	Et eget dedikert område til drop-off/kiss & ride for elever vil gjøre situasjonen for disse bedre enn i nullalternativet hvor busslommen blir delvis brukt til dette. Det vil være en ÅDT her på litt over 600, mens på en vanlig hverdag vil det være rundt 750 kjøretøy som bruker dette arealet. Kjørende til kiss & ride bruker samme adkomst som buss, varelevering og renovasjon. Dersom alle disse ankommer samtidig kan det skape noe trafikale problemer og tilbakeblokkering til Lyserenveien.	Forbedring av dagens situasjon. Kjørende til kiss & ride får et eget avsatt areal.
Fasiliteter for gående og syklende	Ikke planlagt noen nye fasiliteter for gående eller syklende utenom en gang- og sykkelvei bak Dampsaga. Det vil være samme fasiliteter som i dagens utforming. 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.	Ubetydelig konsekvens. Ingen større endringer for gående og syklende på veinettet rundt skolen.
Varelevering og renovasjon	Det er lagt opp til varelevering på to steder, hvor den ene er på vestre siden av skolen, mens den andre er på samme areal som busslommen. Det bør derfor tilstrebes at varelevering skjer utenom periodene med mye busstrafikk.	Ubetydelig konsekvens. Varelevering og renovasjon vil ha avsatte arealer, men varelevering

	Renovasjon har adkomst i samme område som buss, varelevering og biler til kiss & ride. Det bør derfor også tilstrebes at renovasjonskjøretøy ankommer utenom tidspunktene med mye busstrafikk og personbiltrafikk.	deler denne blant annet med buss.
--	--	-----------------------------------

7.2. Avbøtende tiltak

7.2.1. Myke trafikanter ved jernbanekryssing

Ny kryssing

Det anbefales å etablere en ny planskilt jernbanekryssing vest for Spydeberg stasjon. Plassering av denne er vist i Figur 6-5. Denne vil være i forlengelse av turstien langs Hylliebekken. I både dagens situasjon og alternativ 1 vil alle gående som kommer til skolen og flerbrukshallen fra sør måtte krysse jernbanelinjen i Stasjonsgata, den planskilte overgangen på stasjonen, eller jernbanebrua i vest, hvorav 90 % bruker førstnevnte. En jernbanekryssing er planlagt i Dampsaga-prosjektet, men da dette prosjektet er stoppet opp midlertidig er det ikke konkret bestemt når denne kryssingen vil bli etablert. Det er derfor ikke noen kryssingssteder mellom stasjonen og jernbanebrua i vest.

Stenge eksisterende planovergang

Dersom en ønsker å fjerne konflikten mellom tog og myke trafikanter, kan det vurderes å stenge planovergangen for gående og syklende. Dette tvinger disse til da å bruke overgangen på stasjonen. Dette medfører en større omvei for de kryssende, spesielt for syklende vil dette være en tungvint løsning. Dette tiltaket kan derfor føre til at mange velger å krysse i veibanen. En kryssing vest for stasjonen som nevnt i foregående tiltak kan avlaste planovergangen noe. Dette tiltaket anbefales ikke vurdert før en eventuell ny planfri kryssing er etablert.

Belysning og oppmerking ved planovergang

For å gjøre det enda tryggere ved planovergangen bør det vurderes å forsterke belysningen og oppmerkingen. Figur 6-4 viser plassering av belysning ved planovergangen. Ekstra belysning mellom bommene kan gjøre kryssende trafikk enda mer synlig. For kjørende som krysser planovergangen vil riktig og tydelig oppmerking sørge for en mer oversiktlig kryssing.

Ettersom kryssende kun er i konflikt med passerende tog er det likevel viktigst for sikkerheten for de kryssende at signalanlegget og bommene er operative.

