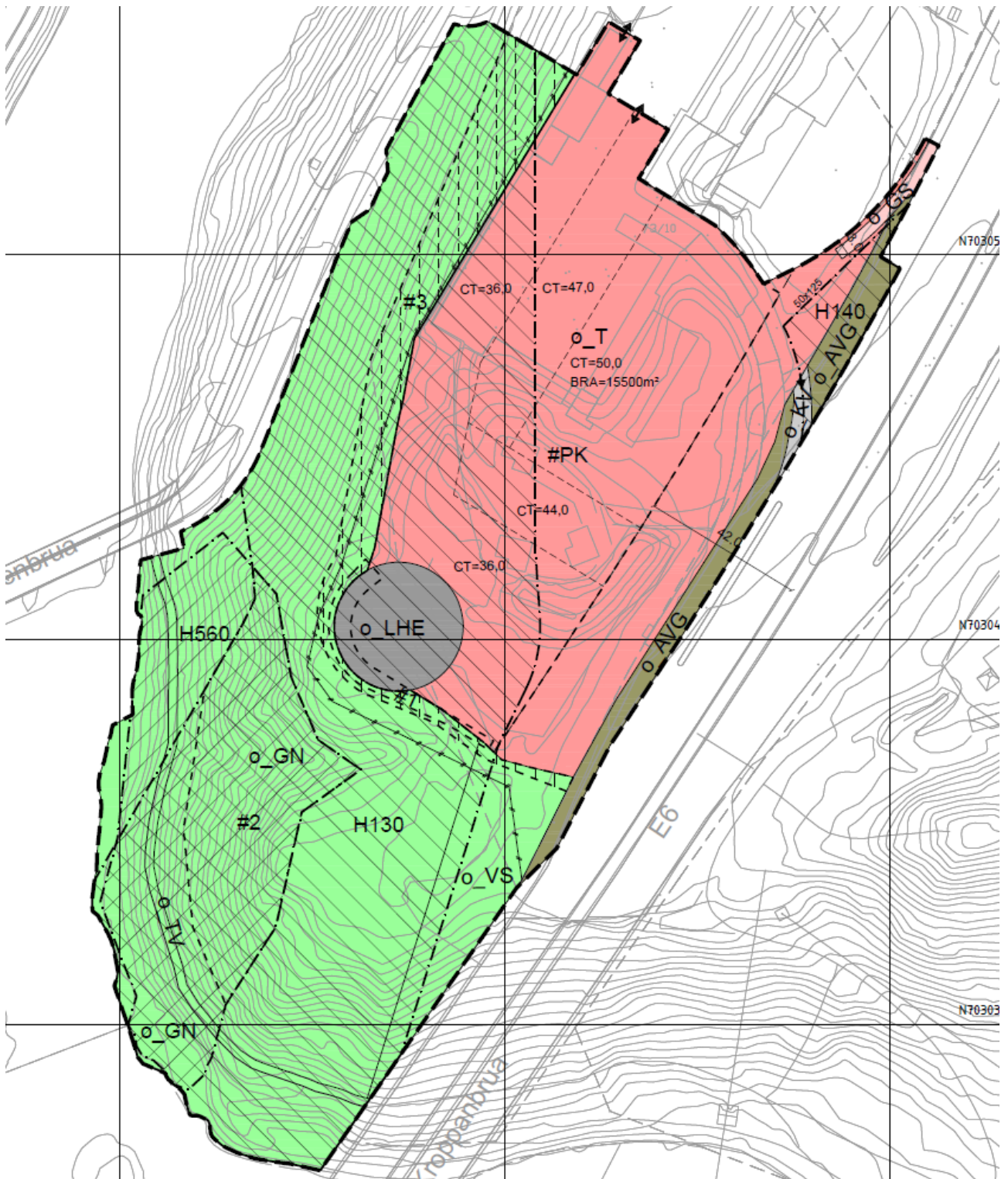


PLANBESKRIVELSE

Detaljregulering for Trondheim prehospital senter,
Sluppenvegen 20 m.fl., del av gnr/bnr 73/10 og 73/11
Trondheim kommune

PlanID r20240021



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	18.03.2025	Planbeskrivelse – første utgave	NOSLIL	NOINPE
01	01.04.2025	Oppdatert etter tilbakemelding fra Trondheim kommune	NOSLIL	NOINPE
02	20.05.2025	Oppdatert etter tilbakemelding fra Trondheim kommune	NOSLIL	NOINPE
03	21.08.2025	Oppdatert etter 1. gangs behandling	NOSLIL	NOINPE

Prosjekt:
Prosjektnummer:
Kunde:
Rev:
Dato:
Opprettet av:
Kontrollert av
Dokumentreferanse

Detaljregulering Trondheim prehospitale senter,
Sluppenvegen 20 m.fl., del av gnr/bnr 73/10 og
73/11
10242512
Norsk luftambulanse Teknologi AS
03
21.08.2025
Steinar Lillefloth
Ingrid Sværd Pedersen

Innholdsfortegnelse

1.	Bakgrunn	6
1.1	Forslagsstiller og plankonsulent	6
1.2	Hensikten med planen	6
1.3	Vesentlige utfordringer i planen	7
2.	Planstatus og rammebetingelser	7
2.1	Statlige planretningslinjer/rammer/føringer	7
2.2	Overordnede planer	7
2.2.1	Kommuneplanens arealdel	7
2.2.2	Kommunedelplan Sluppen	7
2.3	Gjeldende reguleringsplaner	8
2.4	Planprogram og krav om konsekvensutredning (KU)	8
2.5	Tilgrensende planer/pågående planarbeid	8
3.	Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold	9
3.1	Berørte eiendommer	9
3.2	Beliggenhet, avgrensning, størrelse på planområdet	9
3.3	Dagens bruk og tilstøtende arealbruk	9
3.4	Stedets karakter	10
3.4.1	Topografi og landskap	10
3.4.2	Lokalklima	11
3.5	Kulturminner og kulturmiljø	13
3.6	Naturverdier	13
3.7	Friluftsliv og rekreasjon	15
3.8	Landbruk	17
3.9	Trafikk	17
3.9.1	Veg- og gang-/sykkelvegssystem	17
3.9.2	Kollektivtilbud	18
3.9.3	Helikoptertrafikk	18
3.10	Barns interesser	18
3.11	Universell utforming	19
3.12	Teknisk infrastruktur	19
3.13	Grunnforhold	19
3.13.1	Berggrunn	19
3.13.2	Grunnvann	20
3.13.3	Grunnforurensning	20
3.14	Flom- og erosjonsfare	21
3.15	Støyforhold	22
3.16	Luftforurensning	22
3.17	Risiko og sårbarhet (eksisterende situasjon)	22
4.	Beskrivelse av planforslaget	23
4.1	Planlagt arealbruk, reguleringsformål	23
4.2	Planlagt bebyggelse, plassering og utforming	24
4.2.1	Basebygget	26
4.2.2	Tverrfløya	26
4.2.3	Parkeringskjeller	26
4.2.4	Utvidelse av Midt-Norge 110-sentral IKS	26
4.2.5	Utvidelse av Trondheim hovedbrannstasjon	26
4.3	Utbyggingsvolum og byggehøyder	27

4.4	Grad av utnyttning.....	27
4.5	Arkitektur og byrom.....	27
4.6	Parkering, utforming og lokalisering av parkeringsanlegg	28
4.7	Tilknytning til infrastruktur.....	29
4.8	Renovasjon	29
4.9	Helikopterlandingsplass.....	29
4.9.1	Inn-/utflygingssone for helikopter.....	30
4.9.2	Involvering av lokal planmyndighet.....	31
4.10	Trafikkløsninger for gående, syklende og kjørende	31
4.10.1	Adkomst og kjøremønster	31
4.10.2	Varelevering.....	35
4.11	Universell utforming	35
4.12	Uteoppholdsareal.....	35
4.13	Plan for tilrettelegging utomhus for brann- og redningstjenesten	36
4.14	Tiltak i planen som bidrar til å redusere klimagassutslipp.....	37
5.	Virkninger av planforslaget	38
5.1	Byform, stedets karakter og viktige siktlinjer.....	38
5.2	Tiltakets virkning på, og tilpasning til, eksisterende terreng og omgivelser	38
5.3	Grunnforhold.....	38
5.4	Naturmiljø (vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12)	38
5.4.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget.....	39
5.4.2	§ 9 Føre-var-prinsippet.....	39
5.4.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	39
5.4.4	§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver	39
5.4.5	§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder	39
5.5	Friluftsliv og rekreasjon.....	39
5.6	Trafikkøkning, vegforhold	40
5.6.1	Tilgjengelighet og fremkommelighet	40
5.6.2	Helikoptertrafikk.....	40
5.7	Barns interesser	41
5.8	Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelvegnett.....	41
5.9	Jordressurser	41
5.10	Kapasitet på infrastruktur for vannforsyning, avløp og nettstasjon/trafo.....	41
5.11	Virkninger som følge av klimaendringer	42
5.12	Samlet vurdering av virkninger for folkehelse	42
5.12.1	Forurensning til grunn	42
5.12.2	Utslipp til luft.....	42
5.12.3	Støy	43
5.13	Samlet vurdering av klimafotavtrykk	44
5.13.1	Massehåndtering.....	44
5.13.2	Klimagassutslipp.....	44
5.14	Nullvekstmålet for biltransport/Byvekstavgift.....	44
5.15	Anleggsperioden.....	45
5.16	Risiko og sårbarhet (fremtidig situasjon)	45
6.	Planprosess og innkomne innspill.....	47
7.	Oppsummering av konsekvensutredning	48
7.1	Beskrivelse av alternativer	48
7.2	Naturmangfold.....	48

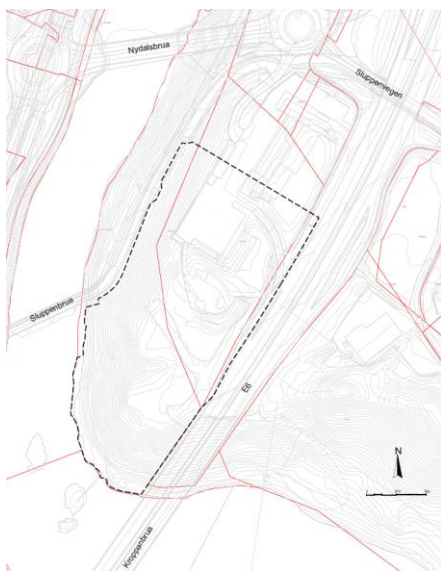
7.2.1	Verdi, påvirkning og konsekvens	48
7.2.2	Skadereduserende/avbøtende tiltak.....	50
7.2.3	Usikkerheter	52
7.3	Klimagassutslipp.....	52
7.3.1	Verdi, påvirkning og konsekvens	52
7.3.2	Skadereduserende/avbøtende tiltak.....	52
7.3.3	Usikkerheter	53
7.4	Støy.....	53
7.4.1	Verdi, påvirkning og konsekvens	53
7.4.2	Skadereduserende/avbøtende tiltak.....	54
7.4.3	Usikkerheter	54
7.5	Mobilitetsanalyse.....	54
7.5.1	Verdi, påvirkning og konsekvens	54
7.5.2	Skadereduserende/avbøtende tiltak.....	55
7.5.3	Usikkerheter	55
7.6	Sammenstilling av konsekvens.....	55
8.	Vedlegg.....	57
9.	Kilder	58

1. Bakgrunn

1.1 Forslagsstiller og plankonsulent

Tiltakshaver/forslagsstiller for detaljreguleringsplanen er Norsk Luftambulanseteknologi AS, ved Henrik Jean Mette, e-post henrik.mette@nla-teknologi.no. Planforslaget er utarbeidet av Sweco Norge AS, avdeling Trondheim. Ansvarlig arealplanlegger i Sweco har vært Steinar Lillefloth, e-post steinar.lillefloth@sweco.no.

1.2 Hensikten med planen



Hensikten med reguleringsplanen er å legge til rette for etablering av et samlet prehospitalt akuttmedisinsk miljø i Trondheim som skal inneholde både operative tjenester, ledelse og utviklingsmiljø. Aktører som planlegges å utgjøre Trondheim prehospitalt senter (TPS) er luftambulansbase for helikopter og legebil, bilambulans, AMK-sentral (Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral, 113) inkludert LA-operatører, trening og opplæringscenter for prehospitalt tjenester og ledelse av slike operasjoner, Pasientreiser og Fellestjenester. Det vil også være fasiliteter knyttet til forskning og utvikling i senteret. Mulighet for utvidelse av Trondheim hovedbrannstasjon og Midt-Norge 110-sentral IKS inngår også i planforslaget.

Ved å styrke disse tjenestene og fagmiljøet rundt, vil befolkningen kunne motta best mulig behandling ved akutt sykdom og skade. Samlokalisering øker sannsynligheten for samarbeid, effektivitet og kvalitet på tjenestene som leveres.

Figur 1-1: Plangrense ved varsel om oppstart.

For at Trondheim prehospitalt senter skal kunne gi et godt tilbud til befolkningen, er det viktig å sikre best mulig dekningsgrad ved hjelp av kortest mulig responstid¹. En oversikt over alle hendelser i perioden 2019–2023 hvor luftambulansen benyttet bil som transportverktøy, viser at tyngdepunkt for hendelsene er like ved avkjørselen fra E6 til Nidarvoll. Etter en silingsprosess er derfor Sluppen valgt som det foretrukne alternativet for etablering av Trondheim prehospitalt senter, se vedlagt silingsnotat (Sweco, 2024a) for en nærmere begrunnelse for valg av lokalisering.

Plangrense ved varsel om oppstart er vist i figur 1-1. Plangrensen er i ettetid utvidet noe for å kunne tilpasse planen til området i nord (nedkjøring til parkeringskjeller, utvidelse av verkstedet til TBRT og justering av gang-/sykkelveg øst for bebyggelsen). Justeringen vurderes imidlertid å være begrenset, da endringene kun har konsekvenser for interne forhold på området, slik at det ikke er behov for å varsle oppstart på nytt.

¹ Responstid angir tid fra alarmering til man er på hendelsessted. For steder med tett befolkning er dette kravet 12 minutter for bilambulansen (Sweco, 2024a).

1.3 Vesentlige utfordringer i planen

Planforslaget er ikke i tråd med overordnet plan, og skal konsekvensutredes med bakgrunn i at tiltaket kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn, se kapittel 2.4.

2. Planstatus og rammebetingelser

2.1 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

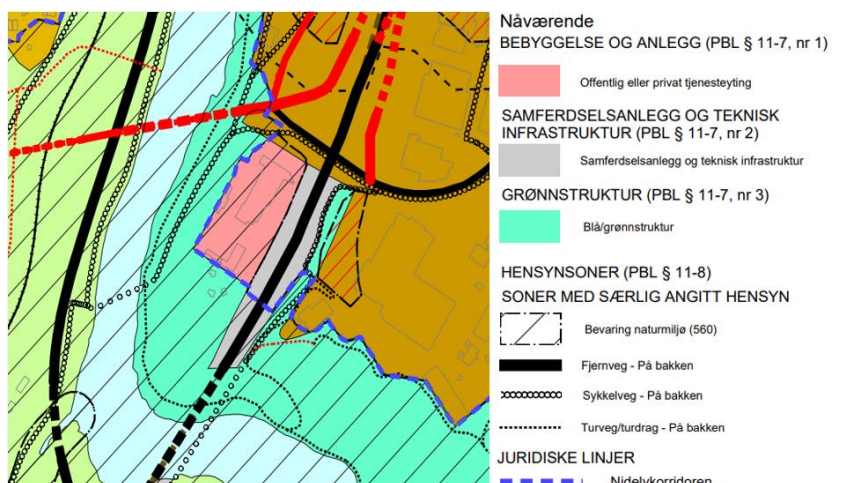
- Statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet (2024) Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2023)
- Regional plan for arealbruk (Trøndelag fylkeskommune, 2022)

2.2 Overordnede planer

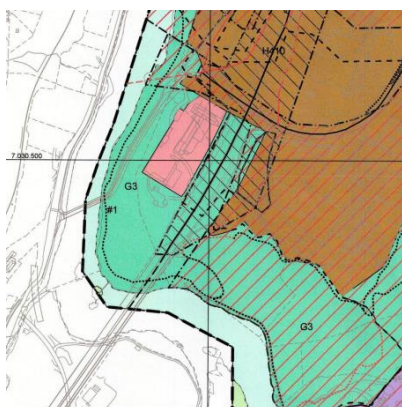
Planforslaget er ikke i samsvar med hovedtrekk og rammer i overordnet plan.

2.2.1 Kommuneplanens arealdel

Bystyret i Trondheim vedtok 26.09.2024 ny kommuneplanens arealdel (KPA) 2022-2034 (rettskraftig 27.03.2025). I KPA er planområdet vist som offentlig eller privat tjenesteyting, blågrønnstruktur, hensynssone bevaring naturmiljø – Nidelvkorridoren, samferdselsanlegg, turveg og hovedvegnett sykkelveg. § 2.1 i ny KPA sier at ved motstrid mellom KPA og kommunedelplan (KDP) for Sluppen, vil KDP Sluppen gå foran KPA. Unntatt er områder i Nidelvkorridoren og området KB1 (område avsatt til kombinert bebyggelse og anlegg).



2.2.2 Kommunedelplan Sluppen



Kommunedelplan (KDP) Sluppen, vedtatt 02.02.2023, gjelder foran kommuneplanens arealdel 2022-2034, med unntak av områder i Nidelvkorridoren og området KB1, se kapittel 2.2.1. KDP viser området som offentlig/privat tjenesteyting, blå-/grønnstruktur (felt G3), bestemmelsesområde #1 (Nidelvkorridoren), hensynssone krav vedrørende infrastruktur, hovedveg på bakken, og turveg/turdrag.

2.3 Gjeldende reguleringsplaner

Reguleringsplaner vedtatt etter 01.01.2017 gjelder foran KDP Sluppen.

Detaljregulering av rv. 706 Sluppen – Sivert Dahlens veg, vedtatt 07.12.2017, regulerer deler av området som naturområde, turveg, bestemmelsesområde for videreføring av reguleringsplan, og bestemmelsesområde midlertidig anleggs-, rigg- og deponiområde.

Detaljregulering av E6-parsell Sluppen og strekningstiltak i Holtermanns veg, vedtatt 04.02.2021, regulerer en mindre del av planområdet i vest langs E6, som annen veggrunn – grøntareal, gang- og sykkelveg og kollektivholdeplass.

2.4 Planprogram og krav om konsekvensutredning (KU)

Plan- og bygningsloven §§ 4-2, 12-10 og 14-6 angir hvilke planer som skal konsekvensutredes. Kriterier for hvilke planer som skal konsekvensutredes fremgår av forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854). Planforslaget er vurdert i henhold til forskriften, og det er konkludert med at reguleringsplanen skal konsekvensutredes med bakgrunn i at tiltaket kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn, jf. § 8 bokstav a) i KU-forskriften. Planlagte tiltak fanges opp av vedlegg II, nr. 10 d) ii landingsplass for helikopter, og 11 j) næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmennyttige formål.

For denne planen er det også krav om planprogram. Planprogrammet skal legge rammene for utredningsprosessen. Planprogrammet skal gjøre rede for formålet med arbeidet, prosessen med frister og deltakere, opplegget for medvirkning, hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger.

Planprogrammet ble fastsatt av byutviklingsutvalget i møte 12.03.2025.

2.5 Tilgrensende planer/pågående planarbeid

Områdeplan for Tempe og Sorgenfri (r20120020) var på høring og offentlig ettersyn i januar-mars 2024, mens planarbeid for Byåstunnelen (r20240026), fra Nydalsbrua til Byåsen, ble startet opp høsten 2024. Ingen av planene berører gjeldende planområde direkte, men vil ha betydning for trafikkavviklingen i området.

3. Beskrivelse av planområdet, eksisterende forhold

3.1 Berørte eiendommer

Følgende eiendommer ligger innenfor eller grenser til planområdet.

Tabell 3-1: Oversikt over gnr/bnr i planområdet.

Berørt part	Gårdsnr.	Bruksnr.
Trondheim kommune	73	10
Statkraft Energi	73	11
Sluppenvegen 14 AS	73	115
Statens vegvesen	73	208
Trondheim kommune	73	229
Trondheim kommune	73	230
Trondheim kommune	73	252

3.2 Beliggenhet, avgrensning, størrelse på planområdet



Planområdet er ca. 31,7 dekar, ligger på Sluppen i Trondheim kommune, og omfatter gnr/bnr 73/10 og 73/11. Tomten ligger ca. 3 km sør for St. Olavs hospital, se figur 3-1. Planområdet grenser til Nidelva mot vest og sør, Sluppen bru og Tempevegen mot vest, eksisterende bebyggelse i nord og omkjøringsvegen/E6 mot øst.

Figur 3-1: Oversiktskart som viser beliggenheten til planområdet.

3.3 Dagens bruk og tilstøtende arealbruk

Trondheim hovedbrannstasjon og Midt-Norge 110-sentral IKS er lokalisert på området, og har god tilgang til det offentlige vegnettet i dag. Det er også tre kommunale boliger på tomten, se figur 3-2. Hovedadkomst skjer via rundkjøring på Sluppenvegen. For å komme til Trondheim sentrum og St. Olavs hospital benyttes

Tempevegen. Det er en utrykningsrampe mot E6 Kroppanbrua mot sør (normalt stengt med fjernstyrt bom) som benyttes i tilfelle hovedadkomsten er stengt. Det er en nedlagt bussholdeplass/lomme med et leskur og et tilhørende gang-/sykkelvegnett som forbinder holdeplassen med Sluppenvegen på østsiden av hovedbrannstasjonen.



Figur 3-2: Dronebilde over tomten, sett fra vest. Kilde: Trøndelag brann- og redningstjeneste, 2024.

3.4 Stedets karakter

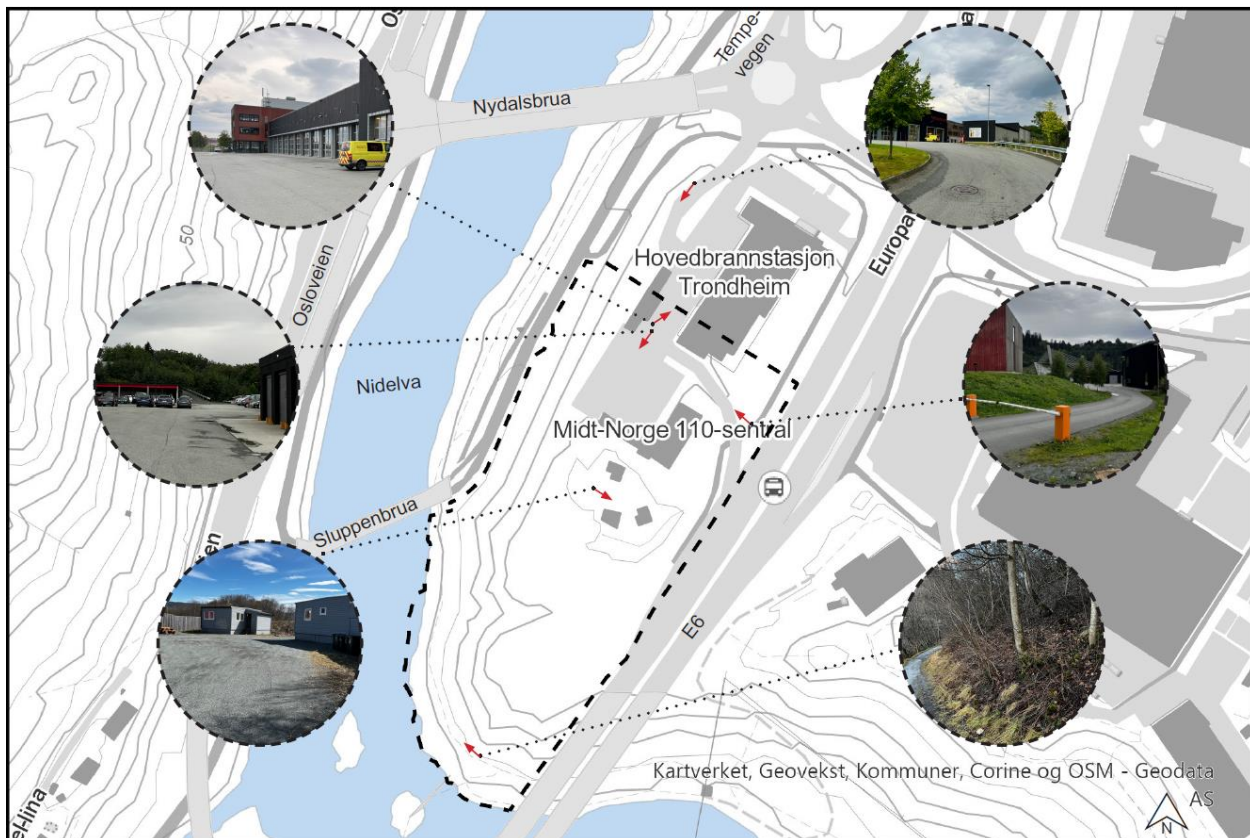
3.4.1 Topografi og landskap

Landskapet på Sluppen er preget av en variert topografi som kombinerer urbane og naturlige elementer. Terrenget varierer fra flate områder langs elva til bratte skråninger mot ravinene i Smidalen. Disse ravinene er laget av erosjon fra gamle vannløp, og gir området en spesiell, ujevn form. Smidalen er en grønn korridor, med turstier som går gjennom skog og åpne sletter.

Planområdet ligger på et platå og er delvis utbygd med Midt-Norge 110-sentral IKS og kommunale boliger. Lenger nord finner vi Trondheim hovedbrannstasjon. Området har også noe skog, samt bratte skråninger ned mot Nidelva. Høyden på planområdet er mellom 30 og 36 meter over havet.

Planområdet ligger innenfor Nidelvkorridoren (se også kapittel 3.6 og 3.7), på en høyde som er på nivå med E6, noe som gjør det lett synlig fra de omkringliggende områdene. Området er spesielt utsatt for innsyn fra byens hovedinnsfartsåre, E6. Området rundt er ellers påvirket av tekniske installasjoner og sterkt trafikkerte veier.

Figur 3-3 viser steder med spesiell interesse i og ved planområdet.



Figur 3-3: Oversiktsbilde som viser sentrale veg- og stedsnavn i området, varslet plangrense samt bilder av steder med spesiell interesse. Røde piler indikerer hvilken retning bildet er tatt.

3.4.2 Lokalklima²

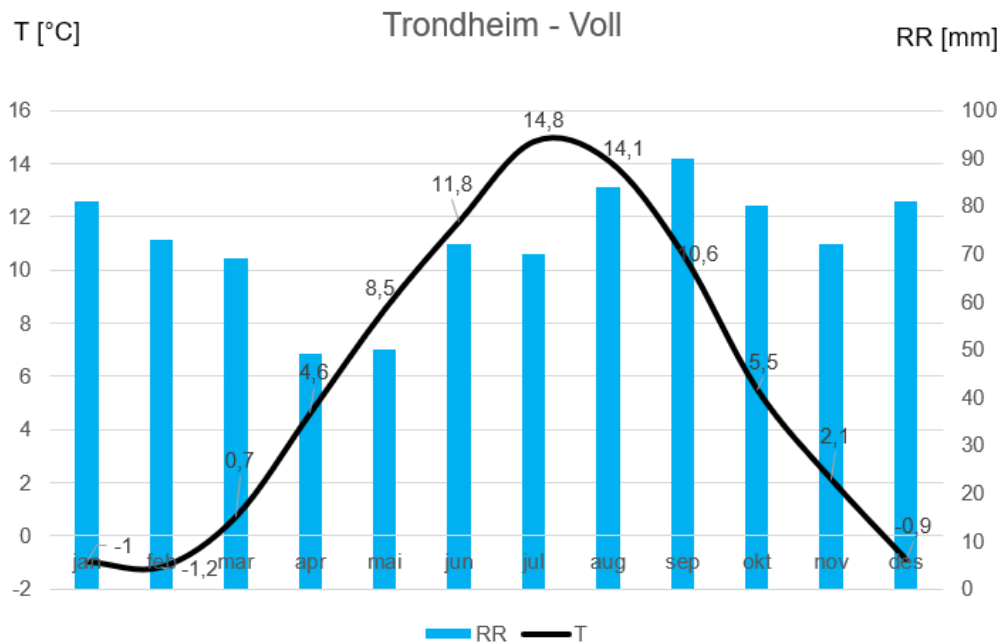
Iht. Köppens klimaklassifisering³ er Trondheim klassifisert som Cf klima (temperert regnklima), hvilket betyr at det er uten tørke med forholdsvis jevn nedbør hele året, samt at temperaturen er under 18 °C for kaldeste måned, men samtidig over -3 °C.

Temperatur & nedbør

Årsnedbør ved den Trondheim – Voll (st.nr: 68860) er 871 mm og årsmiddeltemperaturen er 5.8 °C. Nedbøren er relativt jevn hele året, men våtest er det på sensommeren (august-september) og tørrest på våren (april-mai). Middelttemperaturen varierer fra -1 °C i januar til 14.8 °C grader i juli.

² Kap. 4.4.2 er skrevet av meteorolog i Sweco, Bjart Eriksen.

³ https://snl.no/Köppens_klimaklassifisering



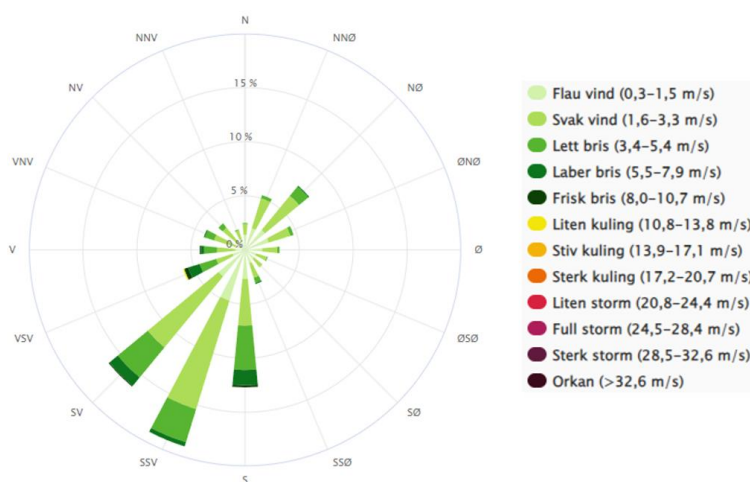
Figur 3-4 viser nedbør- og temperaturnormaler måned for måned for perioden 2000-2024. Kilde: Norsk klimaservicesenter.

Vind

Middelvind og vindretning er hentet fra Voll målestasjon som er nærmeste målestasjon til planområdet, se figur 3-5. Årsmiddelvinden (gjennomsnittlig vindhastighet i 10 m høyde over 10 minutter) er på 2.5 m/s. Fremherskende vindretninger (dominerende) er fra sør og sørvest, nærmere bestemt S, SSV og SV. De er også ved disse vindretningene vinden er sterkest, i tillegg til VSV. Vinder fra disse retningene forekommer ca. 60 % av tiden. Resten av tiden kommer vinden fra de øvrige 12 vindretningene, hvor nørdestlige vinder er noe mer fremtredende. Det er sjeldent vindhastighetene (middelvind) er kuling. Frisk bris forekommer ca. 1 % av tiden, mens liten kuling 0.1 %, så Voll er ikke et forblåst sted. Faktisk ligger Sluppenveien og planområdet i et område som er mindre utsatt for høyere vindhastigheter, enn f.eks. Voll.

Vindrose for Trondheim - Voll (SN68860) i perioden; 12.2014-12.2024.

Stille (0,0-0,2 m/s) = 1,1 %

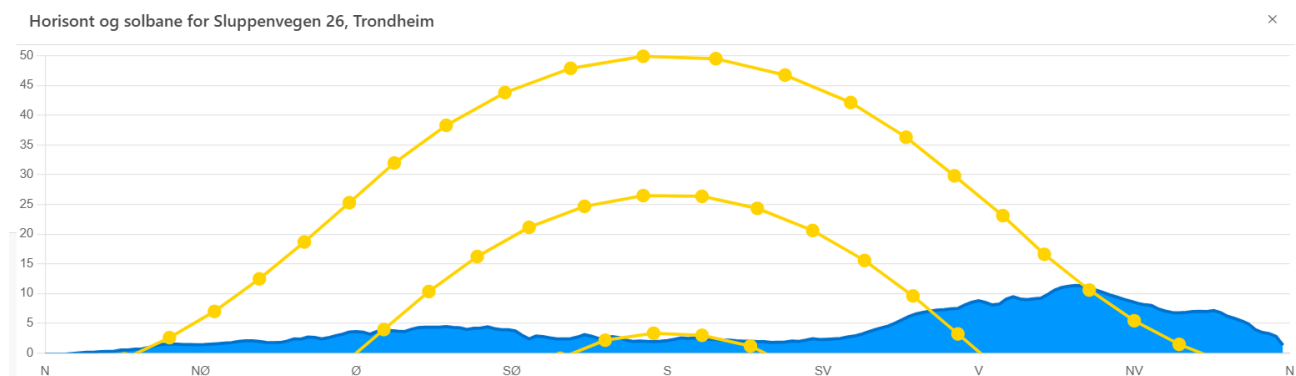


Figur 3-5: Vindrose for Voll målestasjon, gjennomsnitt de siste 10 årene. Kilde: Norsk klimaservicesenter.

Et helikopter starter å få problemer med take-off i vindhastigheter omkring 15 m/s (30 knop). Dette forekommer ca. i 1 t hvert 5 år, basert på middelvindhastigheter. På en annen side vil vindkast mye oftere overstige 15 m/s enn middelvinden. Ca. 0.5 % av tiden er vindkasta ≥ 15 m/s. Dette kan bety at piloten må vente noen bittelitt (alt fra 10 sekunder til 1-2 min) før vinden midlertidig løyer når middelvinden er frisk bris.

Solforhold

Ved vintersolverv er det 2 soltimer tatt terrengforhold i betraktning. Ved sommersolverv er det 17,5 t, og ved vår- & høstjevndøgn er det 10,5 timer med sol.



Figur 3-6 angir horisont og solbane for Sluppenveien 26 i Trondheim for hhv. vinter- og sommersolverv, samt vår- & høstjevndøgn. Kilde: Geodata Online.

3.5 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen kjente nyere tids kulturminner innenfor planområdet (jf. kulturminnesok.no). Foreløpig vurdering fra TRFK (seksjon kulturminner)⁴ er at Sluppen vurderes å ha lav prognose for ukjente automatisk fredete kulturminner. Dette ut fra beliggenhet, grunnforhold og sannsynlig moderne omroting av deler av området.

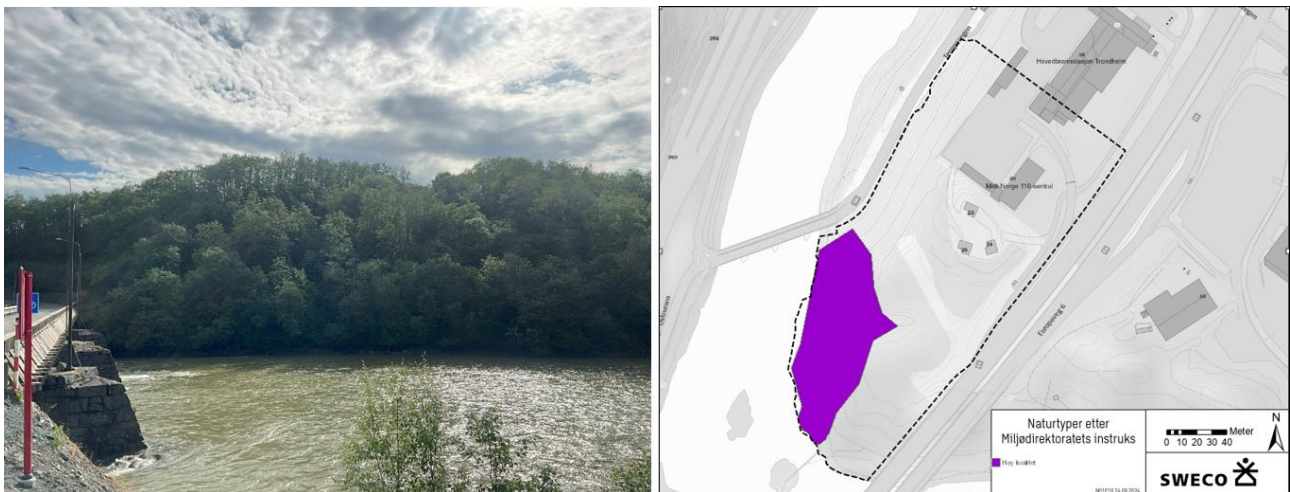
3.6 Naturverdier⁵

Planområdet ligger i et bynært skogkledt elvelandskap, avgrenset av Nidelva i sør og vest, E6 i øst og Midt-Norge 110-sentral IKS i nord.

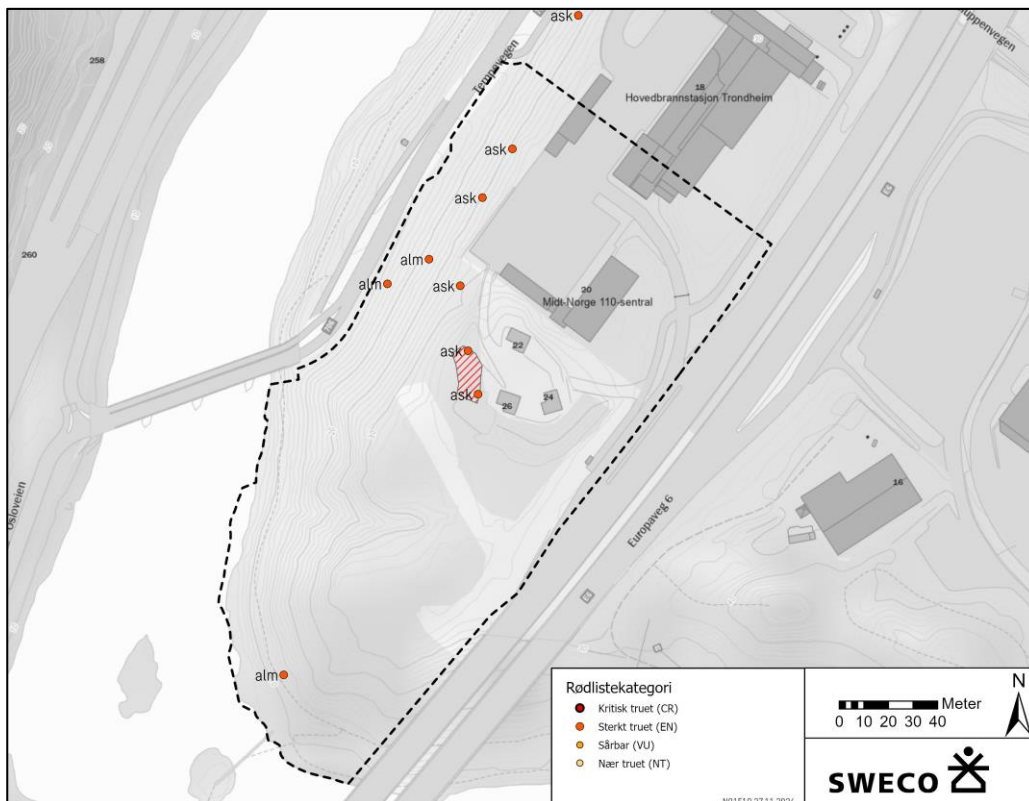
Tiltaket ligger ved Nidelva, men berører ikke vannforekomsten. Det er registrert en naturtype (gammel høgstaudegråorskog), se figur 3-7, og flere relativt unge individer av rødlisteartene alm (EN) og ask (EN), se figur 3-8.

⁴ Se vedlegg merknadsbehandling.

⁵ For utfyllende beskrivelse og vurderinger av naturmiljø, se KU-rapport naturmangfold.

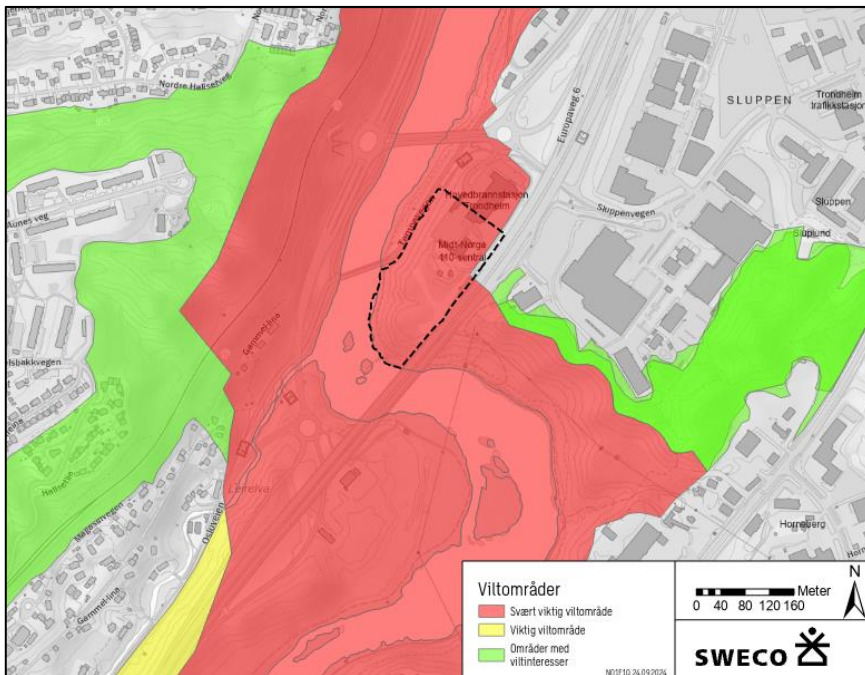


Figur 3-7: Til venstre vises løvskog i skråningen ned mot Nidelva, sør i planområdet. Deler av løvskogen kvalifiserer til naturtype etter Miljødirektoratets instruks, vist på kart til høyre.



Figur 3-8: Kart over rødlistede plantearter registrert i planområdet. Innenfor skravert område var det flere asketrær i klynge.

Det er registrert ett funksjonsområde for fugl i influensområdet, som er tildelt *stor verdi* grunnet potensial for hekkende rødlistearter som gulspurv (VU) og grønnfink (VU). Tiltaksområdet ligger i Nidelvkorridoren som er tildelt *stor verdi* fordi det er en viltkorridor som er viktig for biologisk mangfold i Trondheim kommune, se figur 3-9.



Figur 3-9: Kart over viltområder ved planområdet, klassifisert av Trondheim kommune. Rød farge - svært viktige viltområder, gul farge - viktige viltområder og grønn farge - områder med viltinteresser.

Det er ingen verneområder som blir berørt av tiltaket. Leira naturreservat (edelløvskog/rike løvskoger) er nærmeste verneområde, og ligger drøyt 2 km sør for planområdet.

Nærmere beskrivelse av vannforekomsten og dets verdi er beskrevet kort i KU naturmangfold. Det er ikke utarbeidet en egen konsekvensutredning for naturmangfold i vann og vannmiljø ettersom vannforekomster ikke berøres av tiltaket.

3.7 Friluftsliv og rekreasjon

Planområdet ligger innenfor bestemmelsesområde Nidelvkorridoren og arealet er avsatt til blågrønnstruktur i gjeldende KPA. Det er utført kartlegging av viktige friluftsområder i kommunen. Nidelvkorridoren er kartlagt som et svært viktig friluftsområde, og er en blågrønn hovedakse i Trondheim som er med på å binde sammen andre korridorer til markaområdene.



Figur 3-10: Kartlagte verdier for friluftsliv ved planområdet.

rekreasjon, da man kan oppleve Nidelva og dyreliv i og langs elva. Stien gir i tillegg adkomst til Nidelva for laksefiskere, og gir også tilgang til en øy i Nidelva, via gangbru. Det er ikke tilrettelagt for rasteplasser o.l., og personer som bruker området reiser på stien og oppholder seg i området i relativt kort tid.

Delene av Nidelvkorridoren og Nidelvstien som ligger innenfor og i umiddelbar nærhet til planområdet, har i dagens situasjon et lydmiljø preget av bilstøy fra E6 i øst og rv. 706 i vest.



Figur 3-11: Registrert aktivitet langs stier og gang-/sykkelveger i området. Lysere farge indikerer at flere brukere har registrert aktivitet i området. Kilde: Strava global heatmap.

Langs Nidelva går Nidelvstien, som er en grønn og naturnær tursti (gul linje i figur 3-10). Stien er en godt tilrettelagt grussti med god tilgjengelighet slik at den kan brukes av mange ulike brukergrupper, alt fra barnefamilier, eldre, trimmere, syklende og rullestolbrukere. Registrerte aktiviteter langs stien med treningsappen Strava viser at stien er mye brukt (figur 3-11). Det er trolig flere som bruker stien til pendling til og fra jobb. Stien starter ved Nedre Leirfoss og går på østsiden av Nidelva inn mot Trondheim sentrum. Stien er også en del av Østerdalsleden, en pilegrimsled fra Trysil og Rena til Nidarosdomen. Stien skiller seg ut fra andre stier i nærområdet ved at den går langs det grønne beltet Nidelvkorridoren.

Den er derfor godt egnet for opphold og

Det er Nidelvstien med grøntområder rundt som kan trekkes frem som områdes verdi for friluftsliv. Den har en høy brukerfrekvens og er viktig også for turister som kommer fra pilegrimsleden.

Tilretteleggingen gjør den godt egnet for flere brukere. Av kvalitet og betydning har den mindre verdi, da stien har mest lokale kvaliteter og ligger i et støyende miljø.

3.8 Landbruk

Planområdet omfatter ifølge NIBIO (kilden.nibio.no) noe dyrkbar mark, samt skog av høy bonitet. Det er ellers ingen kjente landbruksverdier på tomten.

3.9 Trafikk

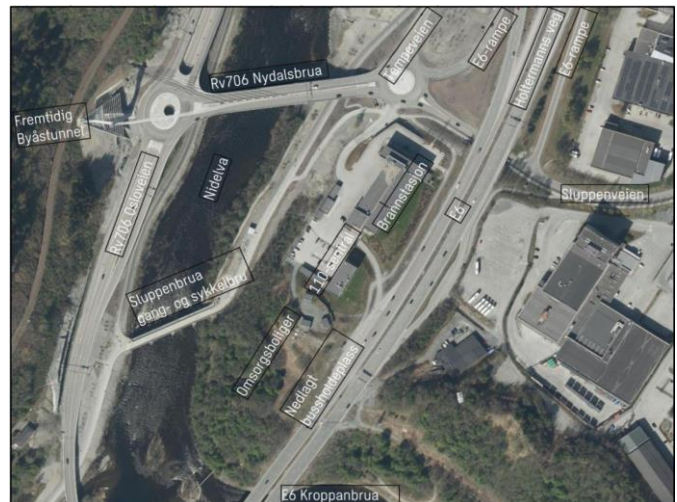
3.9.1 Veg- og gang-/sykkelvegssystem

Planområdet og Trondheim hovedbrannstasjon har hovedadkomst via en privat arm fra den 5-armede rundkjøringen som forbinder rv. 706 Nydalsbrua, rv. 706 Sluppenvegen, E6-avkjøringsrampe og Tempevegen (kommunal veg). Rundkjøringen ligger nord for planområdet og var, sammen med Nydalsbrua og gang-/sykkelveg via den gamle Sluppenbrua, ny i 2023, se figur 3-12.

Utrykningsrampe mot E6 Kroppanbrua mot sør benyttes i tilfelle hovedadkomsten er stengt. Rampen er normalt stengt med en fjernstyrt bom mot E6. Rampen går via en nedlagt bussholdeplass/-lomme (Kroppanbrua) som også inngår i planområdet.

Planområdet ligger sentralt i forhold til gang-/sykkelvegnettet i Trondheim, men reisetiden med sykkel kan være forskjellig avhengig av retning til eller fra jobben, ettersom Sluppen-området ligger lavere enn mange boligområder i Trondheim.

Gang-/sykkelvegen langs sørsiden av Sluppenvegen krysser hovedadkomsten til/fra planområdet og Trondheim hovedbrannstasjon i et gangfelt.



Figur 3-12: Oversikt over eksisterende trafikksituasjon.



Figur 3-13: Estimert ÅDT i vegnettet i dagens situasjon (2024) ved planområdet.

E6 forbi planområdet er en av de mest trafikkerte strekningene i hele Trøndelag, med en ÅDT (2023) på ca. 50 000, se figur 3-13. Generelt utgjør trafikken til/fra planområdet (Midt-Norge 110-sentral IKS, Trondheim hovedbrannstasjon m.m) en liten andel av timetrafikken i rundkjøringen.

Tempevegen og Sluppenvegen er viktige sykkelruter i området. Det er også noen som sykler turvegen langs Nidelva sør for planområdet. Det antas stor konsentrasjon av gangtrafikk til/fra bussholdeplassene i området, særlig i rushperiodene på hverdagene.

Se for øvrig KU-rapport mobilitetsanalyse for mer inngående beregninger og analyser av trafikk tallene.

3.9.2 Kollektivtilbud

Planområdet betjenes av busslinjer fra bussholdeplassene Sluppen, Sluppenvegen 8 og 9, samt Trondheim hovedbrannstasjon. Holdeplass Sluppen betjenes bl.a. av metrobusslinjene 1 og 2 og har godt over 8 avganger per retning i timen, både i retning Midtbyen (sentrum) og i retning Tonstadkrysset sørover.

I KU mobilitetsanalyse er det vist noen mulige snarveger/tråkk som kan korte ned avstandene til/fra bussholdeplassene.

3.9.3 Helikoptertrafikk

Det er ikke helikoptertrafikk (inn-/utflyging) på tomten i dag. Helikopter flyr over området når det skal returnere til basen på Vestre Rosten etter endt oppdrag på St. Olavs hospital.

3.10 Barns interesser

Planområdet benyttes ikke av barn og unge ut over at Nidelvkorridoren med Nidelvstien er en viktig arena for opphold og rekreasjon, se kapittel 3.7.

3.11 Universell utforming

Det er ingen besøksintensive virksomheter på området i dag. Tilgjengeligheten til området for mennesker med nedsatt funksjonsevne er begrenset. Arealer forbeholdt brannmannskaper og med spesielle funksjonskrav har ikke universell utforming.

For eksisterende bebyggelse (Trondheim hovedbrannstasjon og Midt-Norge 110-sentral IKS) er det trinnfri adkomst fra parkeringsplass til hovedinngang, og alle publikumsfunksjoner er i første etasje. Alle etasjer er tilgjengelige via heis. Uteoppholdsareal for ansatte på brannstasjonen er på taket.

Nidelvstien benyttes av mennesker i alle aldre og med ulik funksjonsevne.

3.12 Teknisk infrastruktur

Arealet ligger innenfor konsesjonsområdet til Statkraft Varme. Alle anlegg vil derfor ha tilknytningsplikt til fjernvarmenettet.

Det er et privat ledningsanlegg, bygget i 2014, som håndterer vannforsyning og avløpsvann fra eksisterende bebyggelse i området. Vann- og avløpsanlegget i området er nærmere beskrevet i overordnet VA-plan, vedlagt planforslaget.

Det foreligger godkjent brannvannsdekning på tomte i dag, kombinert fra ledningsnett og tett tank/reservetank. Tanken er på 100 m³ (100 000 liter). Slokkevannskapiteten på området i dag dekker kun behovet for eksisterende bygninger og virksomheter på området.

Det er ingen vassdrag innenfor planområdet. Planområdet har avrenning mot Nidelva, som ligger sør og vest for planområdet. Planområdet ligger for øvrig innenfor bestemmelsesområde Nidelvkorridoren i kommuneplanens arealdel.

3.13 Grunnforhold

3.13.1 Berggrunn

Planområdet ligger under marin grense, og består ifølge NGUs løsmassekart, jf. NVE Atlas, av antropogene fyllmasser på platået, mens skråningene ut mot Nidelva består av et sammenhengende dekke med hav- og fjordavsetninger, stedvis med stor mektighet. Dybde til berg er grunnest i bunnen av skråningen ned mot Nidelva og dypest på toppen av platået mot dagens E6 (jf. datarapport grunnundersøkelser og geoteknisk vurderingsrapport vedlagt planforslaget).

I geoteknisk vurderingsrapport er grunnforhold ved planlagt tiltak og i skråningene ved Nidelva nærmere beskrevet.

3.13.2 Grunnvann



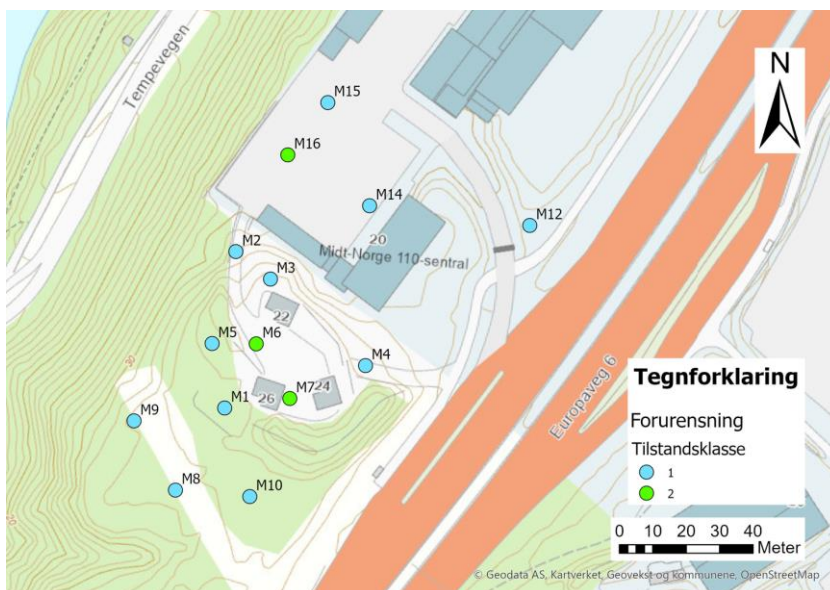
Resultater fra poretrykksmålinger viser at det er et grunnvannsnivå 0 – 3 m under terreng og et grunnvannsspeil i morenelaget på omtrent 7 – 10 m under terreng. Det kan også være et grunnvannsspeil i leirelaget under morenen, men dette er uklart.

Målinger og observasjoner fra befaring tyder på at grunnvann strømmer fra E6 i retning mot Nidelva. Is dannes i skråningen ut mot Nidelva, noe som tyder på vanntransport ut av skråningen, se figur 3-14.

Figur 3-14: Observasjoner fra befaring utført 11.02.2025 som viser tydelig vanntransport ut av skråningen.

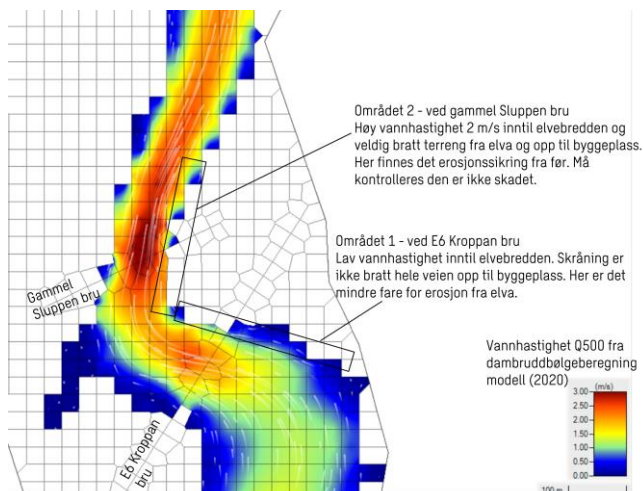
3.13.3 Grunnforurensning

Det er utført miljøtekniske grunnundersøkelser. Det ble påvist arsen i tilstandsklasse 2 i toppmassene (fyllmasser) i tre prøvepunkter, se figur 3-15.



Figur 3-15: Kart som viser hvor det er gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser og i hvilke punkter det er påvist forurensning i grunnen.

3.14 Flom- og erosjonsfare



Hydrolog i Sweco har gjort en vurdering av flom- og erosjonsfare i Nidelva med utgangspunkt i eksisterende kunnskapsgrunnlag for området (Sweco, 2024b). Elvebunn ble oppmålt av Sweco i forbindelse med planlegging av ny Sluppenbru i 2015, og i 2018 i forbindelse med plastring av elvebunn ved gamle Sluppen bru, da denne var utsatt for nedgraving av fundamenter. En hydraulisk modell ble satt opp for dambruddbølge i 2020 basert på eksisterende oppmålinger. Figur 3-16 viser at skråning mot sør ikke er spesielt utsatt for erosjon. Skråning mot vest er mer utsatt for erosjonsfare. Modellen dekker en lengre elvestrekning i Nidelva, og har ikke nøyaktige mål for strømningsmodellering akkurat ved dette byggeområdet.

Figur 3-16: Vannhastighet (Q500) i Nidelva fra dambruddbølgeberegninger i 2020.

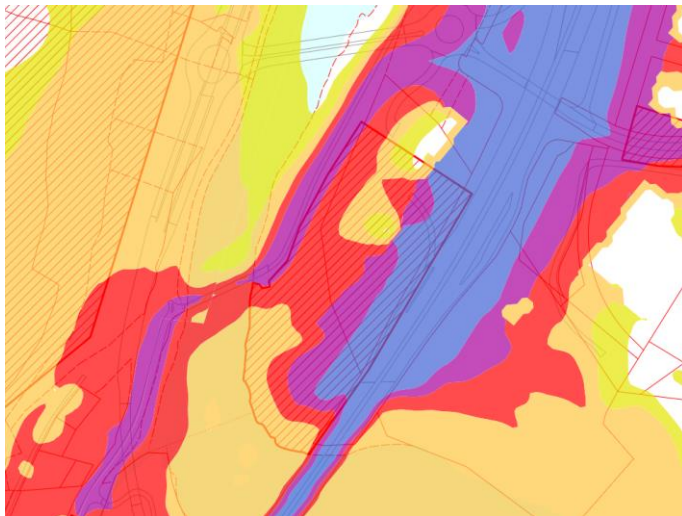
Vannhastigheten ved planområdet (se figur 3-17 - bilde til høyre) ble målt til ca. 270 m³/s, 16.06.2020. Høyeste vannhastighet er midt i elveløpet og ikke rett mot elvebredden. Vannhastigheten er redusert mellom Kroppanbrua og gamle Sluppen bru etter plastring ved gamle Sluppen bru utført i november 2017.



Figur 3-17: Gamle Sluppen bru og Nidelva på sør-/sørvestsiden av planområdet.

Utenfor planområdet i nord renner Fredlybekken i rør. Bekken planlegges gjenåpnet på deler av strekningen frem til Nidelva. Deler av hovedadkomsten til området ligger innenfor aktsomhetsområde flom knyttet til Fredlybekken. Dette vurderes imidlertid ikke å påvirke planområdet eller det planlagte tiltaket. Planforslaget anses heller ikke å berøre en eventuell gjenåpning av Fredlybekken.

3.15 Støyforhold

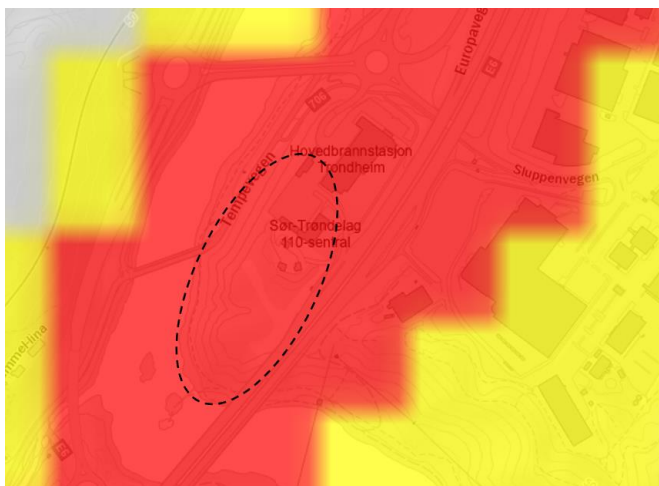


Tomten er i dag, på grunn av nærhet til E6, sterkt støybelastet fra vegtrafikk, jf. støysonekart fra 2022 som viser at planområdet ligger innenfor rød støysone for vegtrafikk på E6, se figur 3-18. Det har skjedd store endringer i vegsystemet for denne delen av Sluppen de siste årene, som også påvirker støysituasjonen i området, se kapittel 3.9.1.

Med unntak av de tre boenhetene som eies av Trondheim kommune, samt soveværelsene til vakthavende på brannstasjonen, er det ikke støyfølsom bebyggelse på tomten. Nærmeste støyfølsomme bebyggelse ligger ca. 220 meter vest/sørvest langs Gammellina på motsatt side av Nidelva.

Figur 3-18: Eksisterende støysituasjon (vegtrafikk), med plangrense til varsel om oppstart vist i bakgrunnen. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste, støysoner 2022.

3.16 Luftforurensning



Overordnet luftsonekart for årene 2016 til 2023 har blitt utarbeidet av Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Meteorologisk institutt (MET). Disse er tilgjengelig fra [Miljødirektoratets fagbrukertjeneste for luftkvalitet](#). Beregninger er gjort over hele kommunen i et grovt rutenett på 100 x 100 meter og tar ikke hensyn til terreng, bygninger eller andre strukturer som kan påvirke spredning.

Overordnet luftsonekart for planområdet er vist for årene 2019-2023. Det viser at hele planområdet ligger i rød luftforurensningssone, se figur 3-19. Hovedkilden til luftforurensning er trafikkutslipp fra E6.

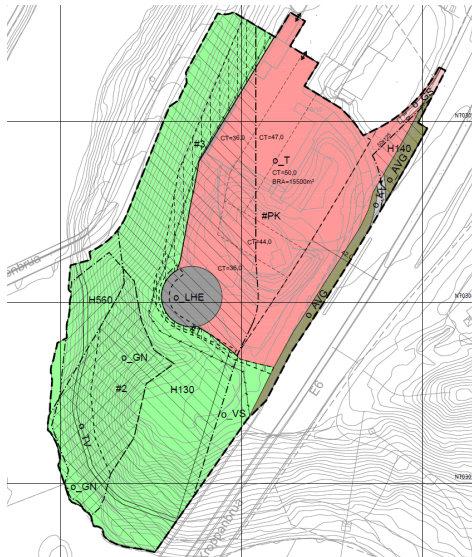
Figur 3-19: Luftsonekart for årene 2019-2023. Kilde: Miljødirektoratet, 2024b.

3.17 Risiko og sårbarhet (eksisterende situasjon)

Det vises til ROS-analyse vedlagt planforslaget for en beskrivelse av risiko- og sårbarhetsforhold for eksisterende situasjon.

4. Beskrivelse av planforslaget

4.1 Planlagt arealbruk, reguleringsformål



Hensikten med reguleringsplanen fremgår av kapittel 1.2. Arealet reguleres bl.a. til offentlig eller privat tjenesteyting, gang-/sykkelveg, helikopterlandingsplass og grøntareal, jf. figur 4-1. Utsnitt som viser bestemmelsesområder og hensynssoner er vist i figur 4-2.

Figur 4-1: Plankart.



Figur 4-2: Utsnitt som viser bestemmelsesområder (til venstre) og hensynssoner (til høyre). Grense for inn-/utflygingssone med helikopter er også vist i figuren til høyre.

Tabell 4-1 gir oversikt og reguleringsformålene som inngår i planforslaget iht. pbl. § 12-5 og § 12-6.

Tabell 4-1: Arealregnskap.

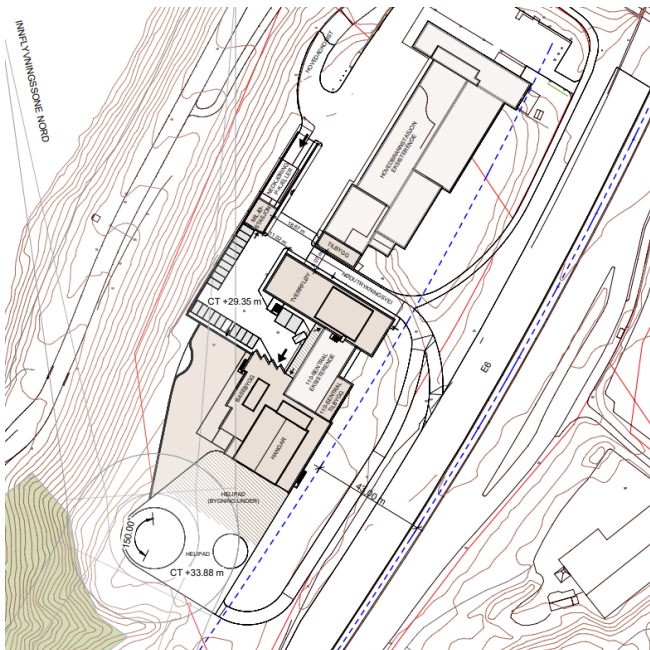
§	Formål	Sum totalt areal (daa)
Reguleringsformål		
PBL § 12-5 nr. 1	Offentlig eller privat tjenesteyting	12,4
PBL § 12-5 nr. 2	Kjøreveg	0,1
	Gang-/sykkelveg	0,1
	Annen veggrunn – grøntareal	1,0
	Landingsplass for helikopter o.a.	0,9
PBL § 12-5 nr. 3	Naturområde	15,4
	Turveg	0,4
	Vegetasjonsskjerm	1,4
SUM reguleringsformål		31,7
Hensynssoner		
PBL § 12-6	Byggeforbud rundt veg, bane og flyplass	19,3
	Frisikt	0,6
	Bevaring naturmiljø	5,3
Sum hensynssoner		25,2
Bestemmelsesområder		
PBL § 12-7	Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg (#PK)	10,4
	Funksjons- og kvalitetskrav til bygninger, anlegg og utearealer (#1)	0,3
	Retningslinjer for særlige drifts- og skjøtselstiltak (#2)	2,4
	Midlertidig bygge- og anleggsområde (#3)	2,1
Sum bestemmelsesområder		15,3

4.2 Planlagt bebyggelse, plassering og utforming

Eksisterende brannstasjon beholdes i hovedsak slik den er i dag. TPS bygges rundt 110-sentralen, der hovedtyngden av nye bygg planlegges mot sørvest. Det er utarbeidet et skisseprosjekt som illustrerer og beskriver hvilke utvidelser og volumer som planlegges på tomte:

- Basebygget (tilbygg til 110-sentralen i sør)
- Tverrfløya (tilbygg til 110-sentralen i nord)
- Parkeringskjeller (inkl. miljøstasjon)
- Utvidelse Midt-Norge 110-sentral IKS (potensielt en del av Trondheim prehospitale senter)
- Utvidelse Trondheim hovedbrannstasjon (ikke en del av Trondheim prehospitale senter)

Se også foreslått plassering av de ulike funksjonene i figur 4-3, og illustrasjon av det planlagte tiltaket i figur 4-4. Nedenfor følger en nærmere redegjørelse av de ulike funksjonene.



Figur 4-3: Situasjonsplan.



Figur 4-4: Illustrasjon av det planlagte tiltaket. Eksisterende bebyggelse er vist med rød, brun og svart farge. Planlagt utvidelse av hovedbrannstasjonen (tilbygget) er også vist med brun farge.

4.2.1 Basebygget

Basebygget er tenkt plassert inntil 110-sentralen i sør, og vil inneholde arealer til St. Olavs fellestjenester, luftambulansbasen, bilambulansbasen m.fl. I plan 1 ligger bilambulansbasen med en ambulansegarasje for opptil tolv operative ambulanser. Utrykning skjer via en intern utrykningsgate og gårdsrommet. Denne løsningen gjør det mulig å henvende basens oppholdsareal mot elverommet. Basen har egen hovedinngang med oppstillingsplass for varelevering rett utenfor. På motsatt side av utrykningsgaten ligger en tjenestebilgarasje, et rom for drivstofftanken for helikopterdrivstoff, sykkelparkering, diverse lager, og tekniske rom.

Luftambulansbasen med hangar og landingsplass ligger i plan 2, med adkomst plassert i øst, mellom basen og E6.

4.2.2 Tverrfløya

Tverrfløya er et tilbygg på nordsiden av 110-sentralen. Plan 1 inneholder rom for faglig trening og simulering for ambulanspersonell, sykkelparkering, lager for AMK, felles garderobeanlegg for senterets brukere som ikke har egne garderober, samt trimrom for ansatte. Dagens trimrom i 110-sentralen planlegges omgjort til felles varemottak. Plan 2 blir en generell kontoretasje med en kombinasjon av cellekontor, gruppekontor og kontorlandskap. Den vil huse callsenteret for Pasientreiser, kontorer til Stiftelsen Norsk Luftambulans, samt St. Olav fagutvikling. I plan 3 ligger AMK-sentralen med et operatørrom med dobbel takhøyde som dermed også strekker seg over plan 4. Adkomst til teknisk rom i plan 5 skjer via utgang på taket på 110-sentralen og utvendig trapp.

4.2.3 Parkeringskjeller

Den nye bebyggelsen forutsetter at eksisterende bakkeparkering, carporter og garasjeanlegg/miljøstasjon som tilhører 110-sentralen og TBRT fjernes. Det vil bli oppført en ny miljøstasjon over nedkjøringsrampen til parkeringskjelleren. Denne vil være tilgjengelig for alle aktører på eiendommen. De tapte parkeringsplassene kompenseres i parkeringskjelleren i plan 0, og delvis i tjenestebilgarasjen i plan 1. I tillegg til parkeringsplasser for tjenestebiler, vil det være tilgjengelig ansattparkering for det nye tiltaket. Totalt vil det være ca. 190 plasser. Rampa starter ved hovedadkomsten til tomte, og sørger for at det meste av biltrafikken holdes unna soner for utrykningskjøretøy (se også kapittel 4.6). HC- og besøksparkering med til sammen 25 plasser etableres utendørs, nært inngangene til TPS.

4.2.4 Utvidelse av Midt-Norge 110-sentral IKS

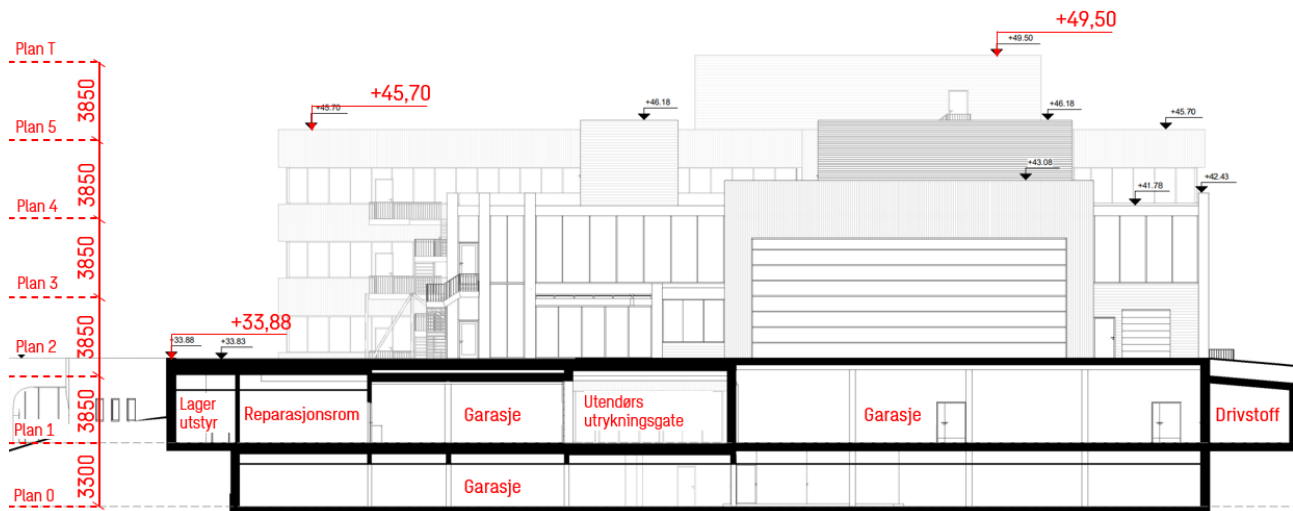
Planene for TPS tar høyde for en utvidelse av 110-sentralen i plan 2 og 3. Det vil måtte avklares hvorvidt denne utvidelsen blir en del av TPS-tiltaket eller om det vil bli et eget prosjekt på et senere tidspunkt. Utvidelsen vil uansett legges til rette med tanke på dimensjonering av sokkel i plan 1 som inneholder teknisk rom for hele tiltaket.

4.2.5 Utvidelse av Trondheim hovedbrannstasjon

Planforslaget legger til rette for en mulig utvidelse av verkstedet ved Trondheim hovedbrannstasjon med ca. 6 m sørvestover. Trøndelag brann- og redningstjeneste (TBRT) har igangsatt et eget prosjekt som omfatter denne utvidelsen, men den er også skissert i planene for TPS for å sikre tilstrekkelig areal og avstand mellom bygg (med tanke på brannkrav og kjøregater), samt for å synliggjøre funksjonssammenhenger m.m.

4.3 Utbyggingsvolum og byggehøyder

Maks. høyde angitt i plankartet (CT 50,0) inkluderer tekniske rom på tak, se figur 4-5. Prosjektet har foreløpig kun vært på et skissestadie, og volumoppbygging kan derfor endre seg i senere faser. For å ivareta fleksibiliteten i planforslaget er det derfor valgt å oppgi samme byggehøyde for hele formålet o_T.



Figur 4-5: Fasade sørvest. Figur hentet fra skisseprosjektet. Noen sentrale opplysninger er blåst opp og vist med rød farge for bedre synlighet.

4.4 Grad av utnyttning

Samlet utnyttelse for tiltaket illustrasjonene viser er beregnet til ca. 15 000 m² BRA. Planforslaget åpner for en maks. utnyttingsgrad på 15 500 m² BRA innenfor formålet o_T. Bebyggelsen oppføres i oppbrutte volum og med en nedtrapping mot sør og vest. Kotehøyder fremgår av plankartet.

Byggegrense mot E6 er 42 m. For øvrig følger byggegrensen formålsgrensen til formålet o_T.

Parkeringskjeller tillates etablert innenfor bestemmelsesområde #PK.

Se for øvrig arealregnskap i tabell 4-1.

4.5 Arkitektur og byrom

Brann- og ambulansestasjonene i Trondheim har et tydelig fasade- og formkonsept. Kledningen er spesialutviklet sammen med kunstner Edit Lundebrekke. Planen for TPS er at dette konseptet følges i stor grad. Spesielt mot E6 er det foreslått at volumoppbyggingen holdes like enkel som for brannstasjonen. For basebyggets plan 2 og 3 er samme fasadekonsept tenkt benyttet, men volumet foreslås brutt opp i flere deler mot Nidelva og gårdsrommet, se figur 4-4. Boksen løses da opp ved å skråstille og forskyve deler av skallet. Mellom skalldelene kommer boksens indre til syne. Dette blir illustrert ved en materialforskjell, f.eks. bruk av glassfelt, annen type trekledning e.l.

Tverrfløya står på en sokkel av betongvegger eller glassfelt, som ved brannstasjonens nordlige del. Målet for basebyggets sokkel, der den inneholder bilambulansebasen og strekker seg vestover mot elva, er at formspråket og materialvalget underordner seg landskapet. Det foreslås videre at den buede fasaden mot

vest følger elvas bevegelse og forsvinner gradvis under terreng. Effekten kan forsterkes, f.eks. ved forblending med naturstein, spesiell materialforskaling e.l. Forslaget omfatter også at taket over bilambulansebasen, i forlengelse av luftambulansebasens uteoppholdsareal, skal fremstå som en takhage.

Nye takflater skal også ellers i størst mulig grad dekket med sedum, der hvor det ikke etableres solcelleanlegg. Tekniske rom på tak formgis og fargesettes slik at de blir minst mulig synlig fra bakken.

Det er ikke tilknyttet bestemmelser til løsningene som er foreslått ovenfor, da disse vil bearbeides videre i forprosjektet.

4.6 Parkering, utforming og lokalisering av parkeringsanlegg

I henhold til bestemmelser i KPA, er det for privat tjenesteyting krav om maks. 0,5 parkeringsplass pr. 100 m² BRA. Med et samlet BRA på 15 500 m² vil det for Trondheim prehospitale senter (hvis en legger bestemmelsene i KPA til grunn) beregnes et behov på 77,5 parkeringsplasser (15500/100*0,5), ekskl. nyttekjøretøy.

Parkeringsplasser for ansatte er også ment å ivareta beredskapen. Når alarmen går ved større hendelser er alle som jobber i førstelinjen/prehospitale tjenester pliktige til å stille på jobb på kort varsel. Alle vil da dra rett ned til oppmøtested/jobb uten å vente på beskjed først. Da forventer de også å kunne parkere bilen raskt uten å måtte lete etter parkering når de kommer frem. Behovet for antall parkeringsplasser for ansatte er derfor vurdert som reelt, da bruk av kollektivtransport i slike situasjoner vurderes som lite aktuelt.

I dag disponeres det 86 parkeringsplasser av TBRT og 110-sentralen på tomta, herunder 15 p-plasser innenfor carport sør, 60 på parkeringsplass på bakkeplan, 3 i carport vest, 5 i garasje vest og 3 lastebiler (veteranbiler).

For Trondheim prehospitale senter er det foreslått følgende parkeringsdekning basert på ønsker som er fremkommet i brukermøter:

Bruker	Type/funksjon	Antall
Ansatte	Det er lagt opp til 83 plasser for ansatte og besøkende, herunder 2 HC. Det er ikke spesifisert hvem som får hvor mange.	
Besøkende		
Tjeneste	Ambulanse	8
	Reserveambulanse	4
	AOP-henger	1
	Brannhenger	1
	Bilhenger	1
	BiL, AMFA, uniformert tjenestebil	1
	BiL, AMFA, sivil tjenestebil	1
	Uniformert tjenestebil, ambulanse	4
	Sivil tjenestebil, ambulanse	4
	Tjenestebil Fellestjenester	4

	Tjenestebil Pasientreiser	6
	Tjenestebil AMK	1
	Legebiler NLA	2
	Varebil NLA	1
	Utstyrshenger NLA	1
	Mannskapsparkering	3
	Ansattparkering flyplassjef/drift	1
	110-sentral	5
	TBRT	35
	Feiervesenet	20
Sum tjenestebiler		106 (inkl. ambulansegarasje)
		94 (ekskl. ambulansegarasje)

De tre veteranbilene vil flyttes til eget bygg på Sandmoen-anlegget.

Antall parkeringsplasser er sikret i bestemmelsene, men endelig plassering av parkeringsareal for de ulike funksjonene avklares i forprosjektet.

4.7 Tilknytning til infrastruktur

Løsninger for vannforsyning, spillvann og overvannshåndtering fremgår av overordnet VA-plan med plantegning, vedlagt planforslaget. VA-planen analyserer dagens situasjon, inkludert tilkobling til eksisterende infrastruktur, og foreslår nødvendige tiltak for å sikre tilstrekkelig brannvannskapasitet og håndtering av overvann.

Beregninger og utarbeidelse av overordnet VA-plan er utført med bakgrunn i vedlegg 13 i VA-norm for Trondheim kommune.

4.8 Renovasjon

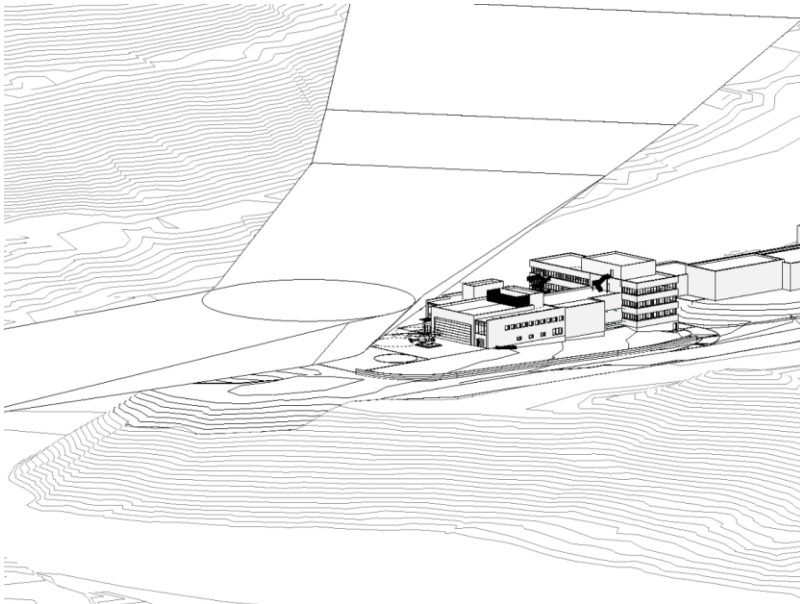
Avfall håndteres ved bruk av felles miljøstasjon over rampa til P-kjelleren.

Kjøretøy rygger mot porten for å hente avfall ved miljøstasjonen. Ved henting av søppel vil renovasjonskjøretøy midlertidig blokkere noen av besøksplassene, men ikke stå i veien for ambulanseutrykning eller trafikkflyten for øvrig.

4.9 Helikopterlandingsplass

Helikopterlandingsplassen ligger ca. 33 m over havnivå. Det dimensjoneres for helikoptertype AW139, med lengde 16,66 m og rotordiameter 13,8 m. Landingsplassens størrelse er 20 x 20 m.

Luftfartstilsynet krever i forbindelse med bygging av nye baser at det ikke skal være noen hindringer i inn- og utflygingstraseene. De er også påpasselige med at trær som over tid vokser inn i traseene må beskjæres og holdes nede. Inn-/utflygingsflaten som er vist i skissene og i plankartet tar utgangspunkt i en nedre hinderflate som definerer safe-zone i forhold til risikoen for å støte på hinder, se figur 4-6 og figur 5-1.



Figur 4-6: Terrengsnitt med inn-/utflygingssone.

Det er i forbindelse med planarbeidet undersøkt om det kan være en mulighet å etablere FATO (final approach and takeoff area) på taket. En slik løsning er ifølge Luftfartstilsynet kun beskrevet i forskrift for store helikopterplasser (som det finnes kun én av i Norge), men å tilfredsstille denne forskriften er betydelig mer omfattende enn en liten helikopterplass, som er det NLAT (Norsk Luftambulanseteknologi AS) bygger etter. Utfordringer med å skulle etablere landingsplass på taket kan bl.a. være at det må etableres to (komplette) landingsplasser, både på taket og på bakkeplan, med hver sine automatiske brannslukkesystemer. Kravene til inn-/utflygingsrutiner vil også medføre at det må etableres en landingsplass på bakkeplan og hangar hvor helikopteret kan stå innendørs mellom oppdragene. Det må etableres kjørerampe opp til taket, og det vil være utfordringer med tanke på plassering av drivstoffylling m.m. En landingsplass på tak medfører dessuten strengere krav til konstruksjon på bygget slik at det tåler vekten av et helikopter. Det vil heller ikke bidra til en mer effektiv løsning med tanke på rask utrykning, bytte av utstyr mm.

Heving av plattform vurderes som ikke aktuelt, da det vil kreve en omprosjektering av adkomstveg for å sikre tilkomst for brannbil, fylling av drivstoff, vedlikehold osv. Helikopterlandingsplassen vil i så fall bli enda mer synlig fra omliggende områder og kan få konsekvenser for utbredelsen av rød støysone.

Se også vedlagte notat som vurderer visuelle forstyrrelser ved etablering av helikopterlandingsplass nært E6.

4.9.1 Inn-/utflygingssone for helikopter

Inn-/utflygingssone for helikopter er utarbeidet med utgangspunkt i forskrift om utforming av små helikopterplasser ([FOR-2008-02-22-196](#)).

Helipad med FATO (Final Approach and Takeoff) og TLOF (Touch-down and Lift-Off) ligger ca. 33 m over havnivå. Det er to avgangs- og ankomsttraseer.

Det er et absolutt krav fra Luftfartstilsynet at regelverk om utforming av inn-/utflygingstrasé blir fulgt. Det gis ikke dispensasjoner fra fastsatt inn-/utflygingstrasé som er utarbeidet iht. regelverket. Regelverket sier at inn- og utflygingstrasé skal plasseres mellom 150-180° vinkel på hverandre.

4.9.2 Involvering av lokal planmyndighet

Luftfartstilsynet stiller, i tråd med regelverket, krav om at lokal planmyndighet skal involveres og akseptere plassering av helikopterlandingsplass og utforming av inn-/utflygingssoner. Trondheim kommune har som lokal planmyndighet vært involvert i prosessen. Valgt løsning er nøye gjennomarbeidet og presentert for kommunen i møte 29.11.2024, og videre drøftet i møte med kommunen 28.02.2025.

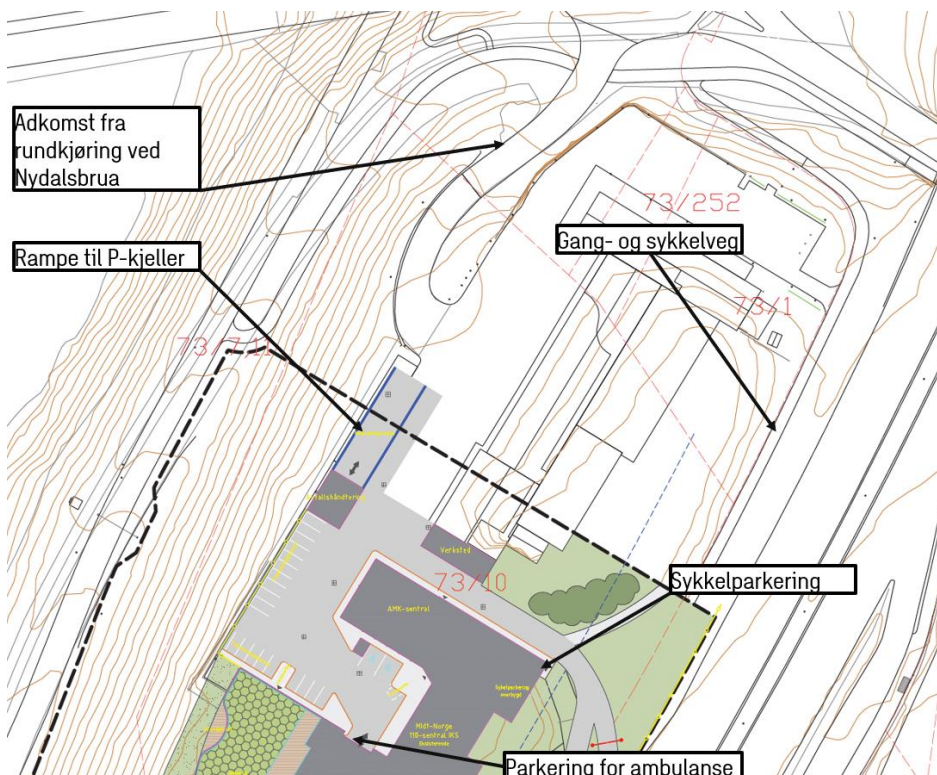
Inn-/utflygingssoner fremkommer også av plankartet og bestemmelsene.

4.10 Trafikkløsninger for gående, syklende og kjørende

4.10.1 Adkomst og kjøremønster

TPS skal benytte eksisterende adkomst knyttet til rundkjøringen øst for Nydalsbrua. Adkomstvegen er planlagt uendret.

Rampe ned til parkeringskjeller er plassert nært adkomstvegen for å redusere trafikk gjennom området og gi bedre plass til utforming av parkeringskjeller. Ambulanser og tjenestebiler har parkering i nivået over parkeringskjeller med inngang fra terrengnivå, se figur 4-7.



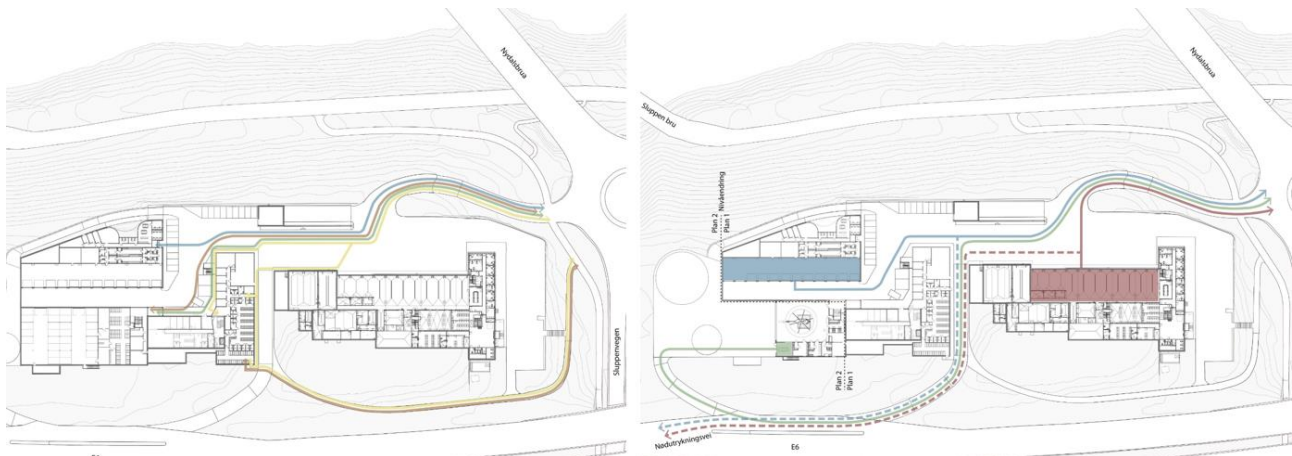
Figur 4-7: Adkomster til området.

Adkomst og parkeringsmuligheter for ansatte med bil er beskrevet under kapittel 4.6.

Fra P-kjeller kan en gå til brannstasjonen via gangfelt langs rampe. Bilambulansebasen, luftambulansebasen og fellestjenesten har direkte adkomst til sine avdelinger via ny trapp/heis i

basebygget til plan 1 og går derfra til sin hovedinngang. Mellom basebygget og 110-sentralen/tverrfløya sine hovedinnganger er gangfeltet tenkt overdekket.

Personer som ankommer anlegget med sykkel (oransje linje til venstre i figur 4-8) setter den i ett av to sykkelparkeringsrom i plan 1, og går deretter enten til fellesgarderoben i tverrfløya eller til sine egne garderober. Gående som skal til 110-sentralen eller tverrfløya (gul linje) benytter enten felles hovedinngang eller døra som fører direkte til garderobeanlegget, eventuelt også via sykkelparkeringen. Gående som skal til bilambulansen (blå linje) går rett til sin hovedinngang, og det samme gjelder for luftambulansen og fellestjenesten (grønn linje).

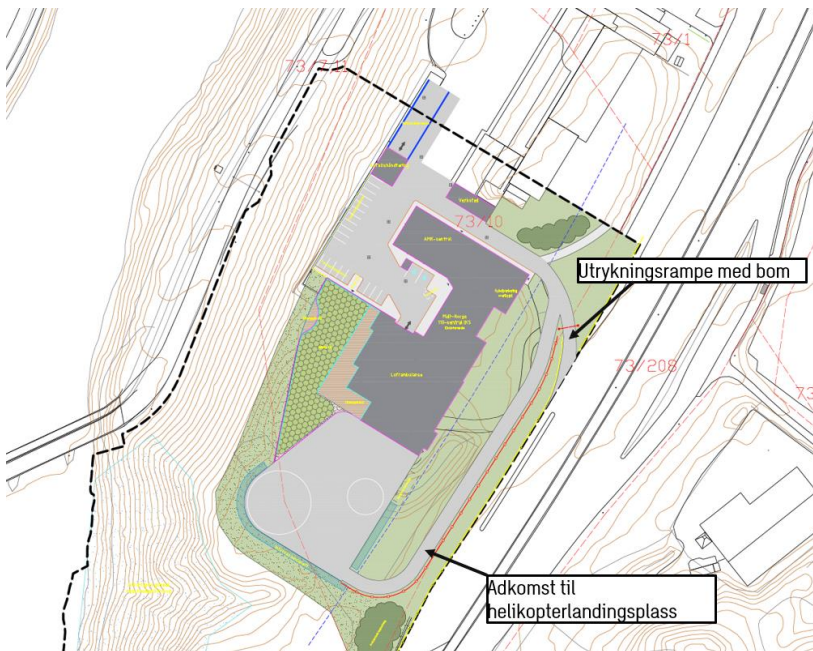


Figur 4-8: Prinsipper for persontrafikk: Gang-/sykkeltrafikk til venstre, kjøremønster for nød- og redningsetatene til høyre. Merk at intern adkomstveg til helikopterlandingsplass er justert, jf. figur 4-9.

Kjøremønster ved utrykning er vist til høyre i Figur 4-8 (brannbiler – rød, ambulanser – blå og legebil – grønn). Ambulansegarasjen ligger i plan 1, mens legebilen til luftambulansen står i egen garasje i plan 2 og benytter deler av utrykningsrampen. Intern adkomstveg til helikopterlandingsplass stemmer ikke helt med skissen i figuren, da denne er justert/flyttet noe mellom basen og E6 (se figur 4-9). Alternativ adkomstveg vest for basen er tatt ut helt. Prinsippet for kjøremønster er imidlertid uendret.

Adkomst til helikopterplattform

Adkomst til helikopterplattform legges på østsiden av bygg for å unngå sårbar natur og utfordrende grunnforhold på vestsiden, se figur 4-9.

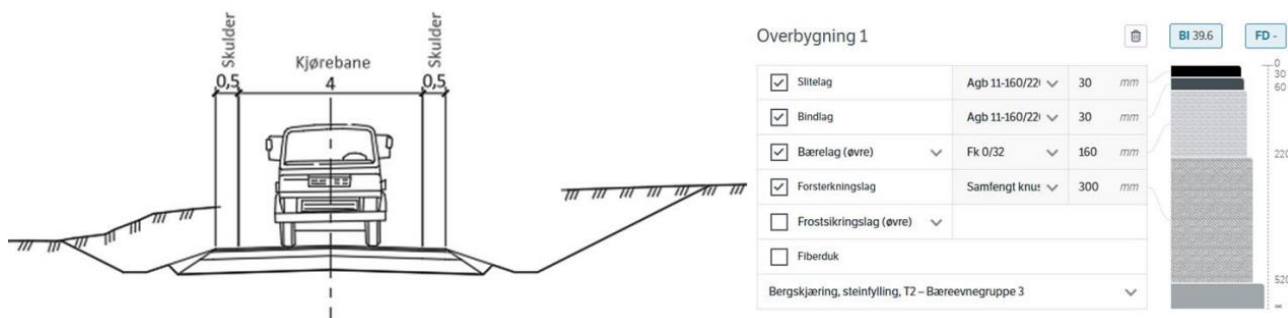


Figur 4-9: Adkomst til helikopterlandingsplass og utrykningsrampe mot E6.

Adkomstvegen vil ikke være mye trafikkert. Tankbil for helikopterdrivstoff vil benytte denne 1-2 ganger i måneden for å fylle drivstofftanken for helikopter. I tillegg vil veien en sjelden gang benyttes av kranbil ved behov for større reparasjoner av helikopter, samt som adkomst for brannbil ved slukking av brann i basebygget. Utrykningsrampe for legebil ligger på helipad, og veien vil benyttes for legebil ved utrykning, i snitt ca. fem ganger tur/retur per uke. Legebil vil da benytte intern adkomstvei ned til plass foran brannstasjonen, for så å rykke ut sammen med bilambulanse via femarmet rundkjøring som er hovedutrykningstrasé. Legebilen benyttes også til annen trafikk i tillegg til utrykninger, som handling av dagligvarer (daglig/annenhver dag), henting av medikamenter (ukentlig), bytte av kirurgisk sett (halvårlig), og turer til LAT HF Med Tek på Tiller for bytting/henting av medisinsk utstyr til tjenesten. I tillegg er legebilen innom Møller Bil på Tungasletta for service + dekkskift. Ved disse tilfellene er det en reservelegebil nede i kjelleren som kan benyttes.

Mellom adkomstveg til helikopterlandingsplass og E6 skal det etableres en skjerm som hindrer at E6-trafikk blir blendet av trafikk på adkomstvegen, og skjerm skal redusere innsyn til helikopterlandingsplassen fra E6. Det er begrenset med muligheter for å beholde og etablere ny vegetasjon mellom skjerm og utrykningsrampe/E6.

Adkomstvegen til helikopterlandingsplassen dimensjoneres for envegstrafikk og spores for vogntog. Normalprofil for adkomst til helikopterlandingsplass er 4 m kjørebane og 0,5 m skulder. Forslag til overbygning er vist i figur 4-10. Tykkelse på forsterkningslag avhenger av lokale grunnforhold.



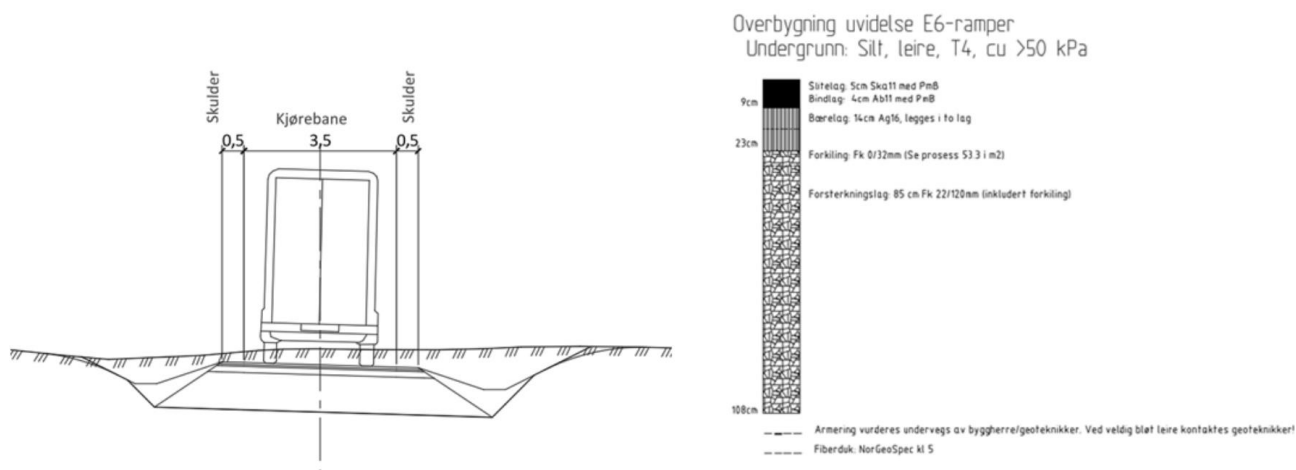
Figur 4-10: Normalprofil og forslag til overbygning for adkomstveger.

Utrykningsrampe mot E6 sørgående

De aller fleste utrykningene går via rundkjøringen ved Nydalsbrua, men det er valgt å beholde utrykningsrampen sørover på E6 av beredskapsårsaker. Plassering av rampen justeres noe nordover på grunn av det nye bygget. I tillegg er påkoblingen til E6 tilpasset en eventuell ny holdeplass og kollektiv-/akselerasjonsfelt regulert i planen «E6-parsell Sluppen og strekningstiltak i Holtermanns veg» fra 2020.

Bommen er flyttet lenger nordvest, og skissert akselerasjonsfelt er lenger enn dagens løsning, og utrykningsbiler får dermed mer tid til å akselerere. En rask påkobling til E6 gir ca. 80 m akselerasjonsfelt for brannbiler ved utrykning. Lengden på akselerasjonsfeltet er ikke tilstrekkelig for å komme opp i 80 km/t, men gir bedre tid til å flette inn i øvrig trafikk på E6 før man kommer til Kroppanbrua. Bruk av blålys hjelper også for å flette inn på E6. Utrykningsrampen dimensjoneres for envegstrafikk og spores for brannbil. Utrykningsrampen stenges med en fjernstyrt bom. Langs akselerasjonsfelt etableres rekkverk for å hindre utilsiktet kjøring av/på E6.

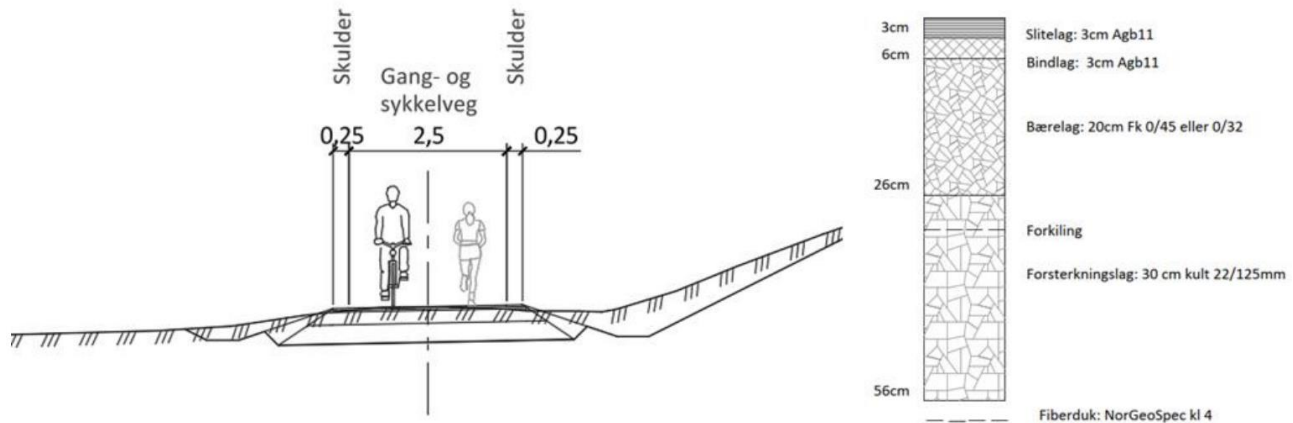
Normalprofil for utrykningsrampe er 3,5 m kjørebane og 0,5 m skulder. Overbygning for rampe og akselerasjonsfelt skal være av samme standard som for E6. Figur 4-11 viser overbygning definert i reguleringsplan «E6-parsell Sluppen og strekningstiltak i Holtermanns veg» fra 2020.



Figur 4-11: Normalprofil og forslag til overbygning for utrykningsrampe.

Anlegg for myke trafikanter

Gang- og sykkelveg til TPS går mellom E6 og brannstasjonen. Gang- og sykkelvegen forlenges til å treffe østre hjørne av det nye bygget der det planlegges sykkelparkering og garderober, se figur 4-7. Gang- og sykkelvegen planlegges med 3 m bredde inkludert skulder. Forslag til overbygning er vist i figur 4-12.



Figur 4-12: Normalprofil og forslag til overbygning for gang- og sykkelveg.

4.10.2 Varelevering

Varelevering forutsettes utført med kjøretøy i varebilstørrelse.

De fleste brukerne henter varene i felles varemottak ved hovedinngangen for 110-sentralen og tverrfløya, før de frakter varene til sine respektive avdelinger. Bilambulansebasen har direkte levering ved sin hovedinngang. Brannstasjonen har også eget mottak ved sin inngang i nord.

4.11 Universell utforming

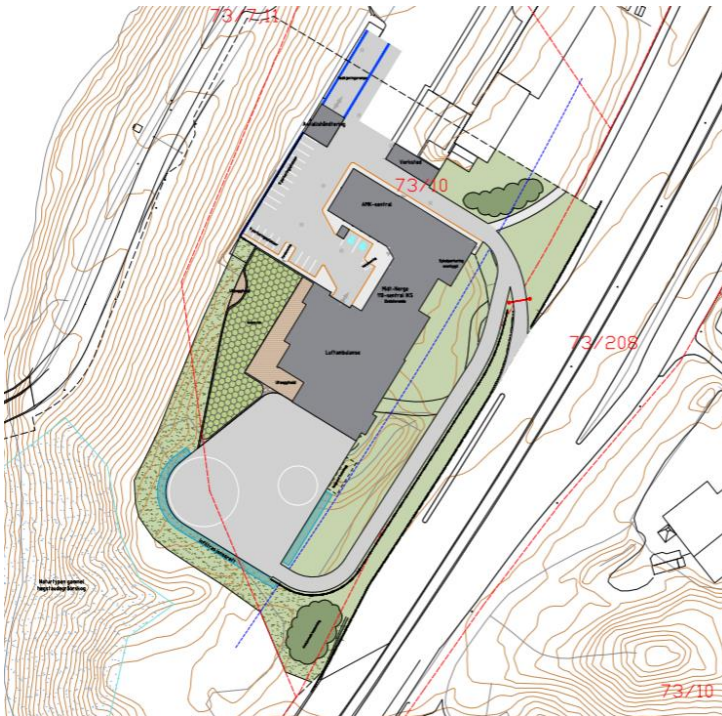
Det skal etableres HC-parkering ved inngangsparti og i parkeringskjeller. Alle plan vil nås med heis..

Merking for svaksynte og blinde vil følge gjeldende regelverk. TEK17 legges til grunn.

4.12 Uteoppholdsareal

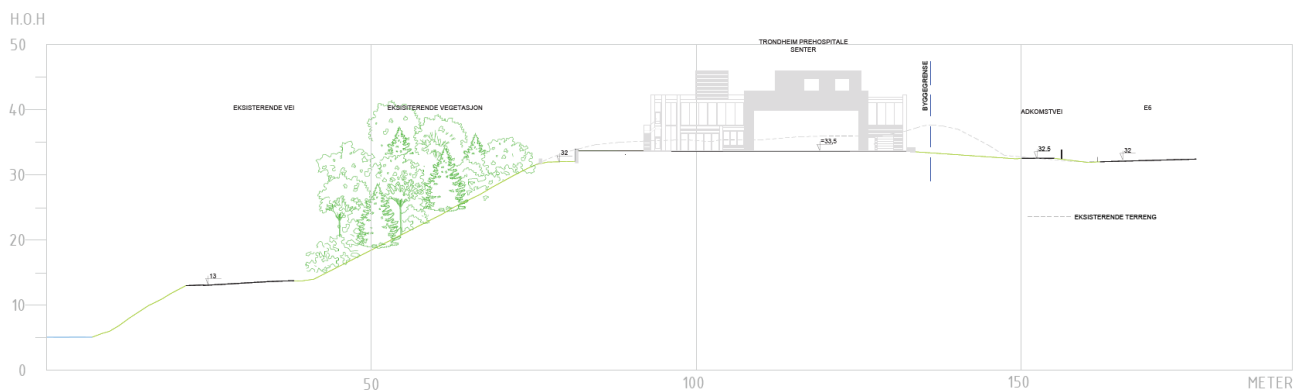
Målet er å bevare mest mulig av eksisterende vegetasjon, men noen trær og annen vegetasjon vil bli berørt av tiltaket. Utenfor det planlagte tiltaket vil det etterstrebtes å benytte naturlig revegetering for å sikre en naturlig overgang mellom TPS og naturområdet i sørvest. Langs E6 er det foreslått å gi området et parkaktig preg, likt det som finnes i uteanlegget til eksisterende bebyggelse i dag.

For å redusere inntrykket av bebyggelse på tomten, er det foreslått å integrere grønne tak i deler av bygningene. Det vil også bli tilrettelagt for oppholdsarealer utendørs, med gode solforhold og skjerming mot støy fra E6, se figur 4-13 og figur 4-14.



Figur 4-13: Utomhusplan.

Forslagene vil bearbejdes videre i forprosjektet, og er derfor ikke tilknyttet konkrete bestemmelser.



Figur 4-14: Tverrsnitt.

Planforslaget vil beslaglegge noe av arealet som er avsatt til blågrønnstruktur og bestemmelsesområde Nidelvkorridoren i overordnet plan. Det gjøres ingen direkte inngrep i Nidelvstien og nærområdet til Nidelva.

Se for øvrig beskrivelse av verdier for friluftsliv i kapittel 3.7.

4.13 Plan for tilrettelegging utomhus for brann- og redningstjenesten

Planforslaget ivaretar kravet til slukke vann. Det er også god fremkommelighet for slukkebil rundt bygget. Avstanden for eventuell utrykning til planområdet er også svært kort, da brann- og redningstjenesten er lokalisert på tilgrensende tomt. Se vedlagte utomhusplan for brann- og redningstjenesten.

4.14 Tiltak i planen som bidrar til å redusere klimagassutslipp

Bygget skal prosjekteres som passivhus. Til oppvarming benyttes fjernvarme, samt overskuddsvarme fra kjøleanlegg. Det foreslås å legge til rette for ca. 650 kvm. solcelleanlegg på taket av tverrfløy med 100 kW kapasitet. Fjernvarme vil være primærvarmekilde for det nye tiltaket. Dette vil avklares nærmere i forprosjektet, og er derfor ikke konkretisert i bestemmelsene.

I KU-rapport for klimagassutslipp er det vurdert fem avbøtende tiltak for å redusere klimagassutslipp som følge av tiltaket:

Nr.	Tiltak	Beskrivelse
1	Bygningskonstruksjoner i trevirke	Klimagassutslipp fra bygninger utgjør over halvparten av de totale klimagassutslippene. Dersom søyle-bjelke-bæresystem, frittstående dekker og yttertak oppføres som trekonstruksjoner, kan klimagassutslipp fra oppføring og vedlikehold av bygning reduseres med 549 tonn CO ₂ -ekvivalenter eller 11 %.
2	Elektrisk anlegg i forbindelse med tomtebearbeidelse og infrastruktur	Anleggsaktiviteter omfatter bl.a. graving, fylling, vegetasjonsrydding og legging av asfalt. Dersom elektriske anleggsmaskiner velges fremfor dieseldrevne anleggsmaskiner kan utslippene fra anleggsvirksomhet kuttes med opptil 44 tonn CO ₂ -ekvivalenter, eller 97 %.
3	Elektrisk massetransport i forbindelse med tomtebearbeidelse og infrastruktur	Masser i forbindelse med tomtebearbeidelse og infrastruktur må håndteres, og arbeidene inkluderer transport av grus og pukk fra pukkverk til byggeplass og transport av utgravde silt- og leiremasser fra byggeplass til deponi. Ved å velge elektriske lastebiler fremfor dieseldrevne lastebiler, kan utslippene fra massetransport kuttes med opptil 323 tonn CO ₂ -ekv., eller 98 %.
4	Biogass massetransport i forbindelse med tomtebearbeidelse og infrastruktur	Ved å velge biogassdrevne lastebiler fremfor dieseldrevne lastebiler, kan utslippene fra massetransport kuttes med opptil 187 tonn CO ₂ -ekv., eller 57 %.
5	Alternative produkter for ventilasjonskanaler i VVS-installasjoner	VVS-installasjoner er den nest største utslippskilden til klimagassutslipp fra oppføring og vedlikehold av bygninger. VVS-systemet er foreløpig ikke prosjektert. Tidligere studier viser at det er ventilasjonskanaler, ventilasjonsaggregater, tilluftsventiler, sprinklerør, kjølerør i metall, pumper, radiatorer samt kjøle- og kombibafler som utgjør den største delen av utslippene.

Det er vurdert at de avbøtende tiltakene kan gi en reduksjon i de totale klimagassutslippene på opptil 1 001 tonn CO₂-ekvivalenter ved utbygging av tomten, noe som tilsvarer ca. 15 % reduksjon.

5. Virkninger av planforslaget

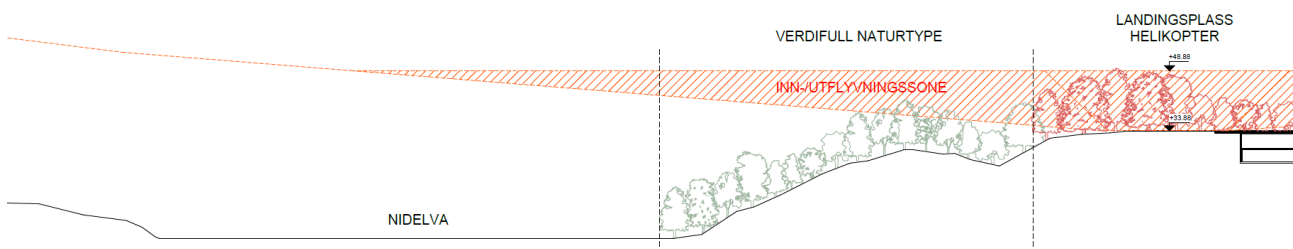
5.1 Byform, stedets karakter og viktige siktlinjer

Trondheim prehospitale senter vil tilpasses eksisterende bebyggelse på området, og volumoppbyggingen vil holdes like enkel som for eksisterende bebyggelse (Trondheim hovedbrannstasjon og Midt-Norge 110-sentral IKS). Brann- og ambulansestasjonene i Trondheim har et tydelig fasade- og formkonsept, og TPS er tenkt å følge dette konseptet i stor grad.

For å redusere inntrykket av bebyggelse på tomten, er det foreslått å integrere grønne tak i deler av bygningene og mest mulig av den eksisterende vegetasjonen vil søkes bevart. Det er imidlertid uunngåelig at noen trær og vegetasjon vil bli berørt av tiltaket. Tiltaket kommer i konflikt med de tre kommunale boligene som er på tomten i dag, og det må derfor avklares en alternativ lokasjon for disse boligene.

5.2 Tiltakets virkning på, og tilpasning til, eksisterende terreng og omgivelser

For utbyggingen og inngrepene i planområdet skal påvirkningen på platået, som ligger i nivå med E6, begrenses. Tiltaket vil gjøre at flaten fremstår som mer utbygd enn det er i dag, noe som vil endre områdets karakter. Siden deler av vegetasjonen på platået må fjernes på grunn av inn-/utflygingssonen, vil dette også påvirke inntrykket av området sett fra sør. Figur 5-1 viser hvilke deler av skogen som anses å bli berørt av tiltaket og inn-/utflygingssonen for helikopter. Endringene vil imidlertid kun berøre platået der tiltaket skal plasseres, samt utsikten fra Hallsetlia sørvest for planområdet og fra E6 når man kommer fra sør. Tiltaket vil ha minimale virkninger for ravinen og stisystemet langs elva.



Figur 5-1: Snitt som viser terrenget og inn-/utflygingssone for helikopter.

5.3 Grunnforhold

Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende, både gjennom grunnundersøkelser høsten 2024 og tidligere. Planområdet vurderes heller ikke å være utsatt for skred utenfra.

Det kan være utfordringer med overflateerosjon i skråningen mot Nidelva som kan påvirke overflatestabiliteten i skråningen. Det planlegges ikke tiltak i skråningen.

Se også geoteknisk vurderingsrapport vedlagt planforslaget.

5.4 Naturmiljø (vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12)

Ved vurdering av om et tiltak skal tillates eller ikke, skal prinsippene i naturmangfoldloven (nml) (§§ 8-12) legges til grunn som retningslinjer ved skjønnsutøvelsen, jf. nml. § 7. Det skal gjøres en vurdering av den

samlede belastningen som naturmangfoldet blir/vil bli utsatt for (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som vedtaket innebærer, skal bæres av tiltakshaver (§ 11), og det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12). Vet man lite om virkningene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt i saken (§ 9).

5.4.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

I denne saken er informasjon om naturmangfold innhentet gjennom feltarbeid, kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, samt nettbaserte innsynsløsninger og databaser. Det er god kunnskap om de fleste artsgrupper. Det er ikke utført spesifikke undersøkelser på fugl, men det er gjort en vurdering av potensiale for leveområder for fugl og andre arter basert på befaring og registreringer i Artskart i nærområdet. En har god kunnskap om de naturverdier som finnes i planområdet og kunnskap på hvordan tiltak vil utføres og påvirke de registrerte verdier. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert til å være godt.

5.4.2 § 9 Føre-var-prinsippet

Det vurderes ikke at det er potensial for at tiltaket kan medføre omfattende, uforutsette miljøkonsekvenser utover det som er vurdert i konsekvensutredning for naturmangfold. Kunnskapen om naturverdier i området og hvordan tiltaket vil påvirke disse ses på som tilstrekkelig, slik at føre-var-prinsippet ikke vil komme til anvendelse.

5.4.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Utbygging utgjør i dag den største negative virkningen på økosystemer og naturmangfold i utredningsområdet. Dette forventes også å være den største påvirkningsfaktoren på tilsvarende natur rundt utredningsområdet, og ellers i regionen, i framtiden. Det vurderes at tiltaket vil gi noe bidrag til samlet belastning på økosystemer/naturverdier og vanlig forekommende arter lokalt, men ikke regionalt eller nasjonalt.

De fleste av registrerte fugl og pattedyr er vanlig forekommende arter, med gode bestander lokalt og nasjonalt. Det er registrert en naturtype med sentral økosystemfunksjon (gammel høgstaudegråorskog) og to rødlistearter (ask og alm). Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå.

5.4.4 § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak og bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder skal dekkes av tiltakshaver.

5.4.5 § 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Flere skadereduserende tiltak skal gjennomføres for å begrense skadene på naturmangfold. Det legges opp til at det i forkant av byggestart vil bli utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) som skal beskrive hvilke arealer som må skjermes i anleggsperioden, samt si hvilke framgangsmåter som skal benyttes i byggetiden og hvordan sluttresultatet skal være. Byggherre er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Kravene i Nml. § 12 blir ivaretatt gjennom denne prosessen.

5.5 Friluftsliv og rekreasjon

Planforslaget vil føre til arealbeslag i friluftslivsområdet Nidelvkorridoren, hovedsakelig i tilknytning til eksisterende bebyggelse på toppen av planområdet. Mye av skogen mot Nidelva vil ikke berøres, og fra

Nidelva vil det være vanskelig å se utbyggingen. Friluftsområdet vil forringes i noen grad, men vil fortsatt opprettholdes som en blågrønn korridor. Det vil i korte perioder bli betydelig mer støy i området fra helikopter ved takeoff og landing. Dette kan gi redusert attraktivitet for noen brukergrupper. Det aktuelle området hvor tiltaket er planlagt utbygd er imidlertid i veldig liten grad utnyttet til friluftsliv, så friluftslivsområdets tilgjengelighet og funksjon vil bli uendret.

Nidelvstien blir ikke direkte berørt av tiltaket og stiens tilgjengelighet og funksjon vil dermed bli uendret. Støy fra helikopter kan i noen grad endre attraktiviteten, men den kan vurderes som liten, da det er sjeldent folk oppholder seg lenge i området.

Samlet sett vil planforslaget ha noe negativ konsekvens for friluftsliv.

5.6 Trafikkøkning, vegforhold

5.6.1 Tilgjengelighet og fremkommelighet

Beregnet nyskapt døgntrafikk til/fra Trondheim prehospitale senter i 2050 fremgår av kapittel 4.2 i KU mobilitetsanalyse. ÅDT for TPS er anslått til 330 i 2050 og ÅDT for brannstasjon og 110-sentralen øker til 244. Ny ÅDT for hovedadkomst kan dermed bli ca. 574 kjøretøy per døgn i år 2050.

Den største avviklingsutfordringen i rundkjøringen vil være i morgenrushet, men da er trafikken fra planområdet relativt liten, jf. KU mobilitetsanalyse.

For utrykningskjøretøy fra planområdet vil det som regel være god framkommelighet fram til rundkjøringen. Dersom Tempevegen stenges for gjennomgående biltrafikk vil dette kunne bli et problem for utrykningskjøretøy som skal i retning sentrum. De vil da enten måtte kjøre via Bratsbergvegen eller via Oslovegen. En kort redegjørelse av alternativ til dette er beskrevet i KU mobilitetsanalyse.

Kødannelse langs Sluppenvegen inn mot rampen mot E6 Omkjøringsvegen kan være et lokalt problem i morgenrushet, spesielt for utrykninger østover. Denne utfordringen kan øke som følge av ny Byåsentunnel og en eventuell permanent stenging av Tempevegen.

Planforslaget vil medføre en økning av både biltrafikk og gang-/sykkeltrafikk i selve hovedadkomsten. Dette er uheldig trafikk sikkerhetsmessig, da det er ingen separering langs adkomstvegen. Samtidig kan konfliktene i gangfeltet som krysser over adkomsten ved rundkjøringen komme til å øke som følge av mer biltrafikk.

5.6.2 Helikoptertrafikk

Konsesjon for eksisterende helikopterbase på Vestre Rosten er 1 800 flybevegelser pr. år. Historisk statistikk viser at reell trafikk mengde med dagens Airbus H145 har vært lavere enn dette (1 369 flybevegelser i 2020 og 1 488 flybevegelser i 2021). Økningen i 2021 er oppgitt å skyldes at drivstoffanlegg ved St. Olavs Hospital HF har vært ute av drift i en lengre periode slik at luftambulanshelikoptre fra andre baser (Ålesund og Dombås) har vært nødt til å mellomlande ved Rosten. Det søkes om forlenget konsesjon med fortsatt konsesjonsgrense på 1 800 flybevegelser pr år.

Landinger fra andre baser og helikoptertyper skjer unntaksvis, og totalt antall flybevegelser har vært innenfor konsesjonsgrensen på 1 800.

Basert på statistikk over døgnet legges det til grunn fordeling av trafikk mengde på 64 % flygninger i dagperioden (kl. 07-19), 20 % i kveldsperioden (kl. 19-23) og 16 % i nattperioden (kl. 23-07). Resulterende trafikk tall er vist i figur 5-2.

Typebetegnelse	Flybevegelser per år (-2045)	Dag	Kveld	Natt
AW139	2 000	1 280 (64%)	400 (20 %)	320 (16 %)

Figur 5-2: Trafikktall brukt i støyberegning med dimensjonerende (fremtidig) helikoptertype AW139. Kilde: KU støy.

Inn-/utflyging av helikopter er en ny funksjon på området som ikke eksisterer der i dag, og kan dersom det ikke gjøres tiltak, bli en distraksjon for bilister som kommer på E6 og dermed medføre en fare for trafikksikkerheten. En base som omfatter nødetater vil imidlertid på grunn av krav til responstid, uansett lokasjon, være plassert nært det sentrale vegnettet. Vi er ikke kjent med at det har skjedd ulykker tidligere hvor årsak er oppgitt å være distraksjoner som følge av inn- og utflyging av helikopter. Se også eget notat vedlagt planforslaget med vurderinger knyttet til denne problemstillingen.

5.7 Barns interesser

Tiltaket vil ikke medføre inngrep i Nidelvstien og kantvegetasjonen langs Nidelva. Barn og unges bruk av Nidelvstien som fritids- og rekreasjonsområde vil ikke bli påvirket, men det må påregnes noe mer støy i korte perioder ved inn-/utflyging av helikopter. Se også kapittel 5.5.

I anleggsperioden vil anleggstrafikk inn/ut av området krysse gang-/sykkelvegen langs Sluppenvegen. Dette er også hovedutrykningsveg for brannvesenet, og kan medføre noe økt sannsynlighet for at det kan oppstå trafikkfarlige situasjoner i dette området.

Det foreslås etablert en trapp mellom hovedbrannstasjonen og gang-/sykkelveg ved Sluppenvegen for å lede flest mulig til gang-/sykkelvegen mellom hovedbrannstasjonen og E6, i stedet for at disse skal bruke hovedadkomsten som gangveg.

5.8 Tilgjengelighet for alle til uteområder og gang- og sykkelvegnett

Planforslaget vurderes ikke å kunne forverre tilgjengeligheten til uteområder og gang- og sykkelvegnett sammenlignet med i dag. Det er ingen kjente adkomster til naturområdet og Nidelvstien gjennom planområdet i dag, og planforslaget vil heller ikke legge til rette for dette. Det er gjort noen justeringer og tilpasninger til det nye tiltaket, jf. kapittel 4.10.1, men i hovedsak vil gang- og sykkelvegen opprettholdes som i dag. Gang- og sykkelvegnettet fører til nærmeste kollektivholdeplasser. Det vises for øvrig til kapitlene 3.9.1 og 3.9.2.

5.9 Jordressurser

Planforslaget beslaglegger noe areal som ifølge NIBIO (kilden.no) er klassifisert som dyrkbar mark og skog av høy bonitet. Det har ikke vært aktiv landbruksdrift på eiendommen på mange år.

5.10 Kapasitet på infrastruktur for vannforsyning, avløp og nettstasjon/trafo

Planforslaget sikrer tilkobling til eksisterende infrastruktur, og foreslår nødvendige tiltak for å sikre tilstrekkelig brannvannskapasitet og håndtering av overvann i tråd med anbefalingene i overordnet VA-plan vedlagt planforslaget.

Slokkevannskapasiteten på området i dag er ikke tilstrekkelig til å ivareta det nye tiltaket, jf. kapittel 3.12. Med etablering av en brannvannstank på helikopterlandingsplass i tillegg til to nye brannvannskummer vil det sikres tilstrekkelig brannvannsdekning slik at kravene i pbl. § 27-1 og TEK17 § 11-17 andre ledd bokstav E blir oppfylt.

Det er foreslått å lede stikk fra nye og eksisterende bygg i nye selvfallsledninger til eksisterende spillvannskum.

Det er foreslått omfattende overvannshåndtering samt fordrøyning, spesielt på helikopterlandingsplassen, hvor det etableres slukrenner og sandfang i tillegg til infiltrasjonsgrøfter. Det er estimert nødvendig fordrøyningsvolum for fremtidig situasjon med klimapåslag på ca. 200 m³.

Planlagt utbygging vil ikke påvirke eksisterende flomveger.

Eksisterende nettstasjon på Vestre Rosten har en effekt på maks. 100kW. Dagens nettstasjon for Sluppenvegen 20 m.fl. ligger mellom hovedbrannstasjonen og E6. Kapasiteten på strømforsyning må økes, enten ved å utvide eksisterende eller sette opp en ny nettstasjon på tomten.

5.11 Virkninger som følge av klimaendringer

Håndtering av overvann er nærmere beskrevet i overordnet VA-plan, vedlagt planforslaget. Avrenning av forurenset overvann kan påvirke vannmiljøet i Nidelva. Dette må gjøres rede for og avbøtende tiltak må følges opp i en miljøoppfølgingsplan (MOP).

5.12 Samlet vurdering av virkninger for folkehelse

5.12.1 Forurensning til grunn

Fordi det er påvist forurensning på tomten, er det nødvendig å ta supplerende prøver for å avgrense påvist forurensning og tilfredsstille krav til prøvetetthet iht. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn. Det må utarbeides tiltaksplan for forurenset grunn, samt sluttrapport når anleggsarbeidene er ferdige. Begge deler iht. forurensningsforskriften kap. 2. Tiltaksplanen må godkjennes av Trondheim kommune før anleggsstart.

Det er ønskelig at mest mulig masse skal gjenbrukes i prosjektet eller eksterne prosjekt i nærområdet. Det anbefales at supplerende prøvetaking utføres før tiltaksplanen blir utarbeidet. Dette for bedre estimering av forurenset masse og tidlig planlegging av massehåndtering.

5.12.2 Utslipp til luft

Planforslaget vil ikke medføre vesentlig trafikkøkning (>1000 ÅDT), og helikoptertrafikk vil heller ikke være i en størrelsesorden som kan gi vesentlige bidrag til luftforurensningsnivå. Planene vil derfor ikke medføre vesentlig negativ påvirkning på luftkvalitet.

Det skal ikke foregå pasientbehandling på planområdet, men det vil være overnattingsfasiliteter for ansatte i forbindelse med tiltaket. Det vil være tre ansatte som til enhver tid har døgnvakt på basen, og som dermed har behov for overnatting. Ansatte vil bo på basen en uke om gangen. Dette anses å være bruksformål som er følsomt for luftforurensning.

Det vil være meget krevende med avbøtende tiltak mot luftforurensning i dette tilfellet. Dette skyldes at kilden (E6) ligger høyt i terrenget relativt til bygget, slik at luftforurensningsnivået ikke vil avta vesentlig med høyde og skjermingstiltak vil ikke fungere. Det eneste aktuelle tiltaket vil være spesialfiltre til ventilasjonsinntak.

Det påpekes at lokalisering av soverom på stille side (som er et tiltak mot støy), ikke fungerer som tiltak mot luftforurensning, grunnet at så snart et vindu åpnes på trafikkert side, vil forurenset luft bli fraktet gjennom hele etasjen via byggets ventilasjon.

5.12.3 Støy

Støysonekart L_{den} er beregnet i 4,0 m høyde over lokalt terreng i henhold til Støyretningslinjen T-1442, samt at det er beregnet ved fasader for nærmeste bebyggelse. Se også KU-rapport Støy.

Det er beregnet at tre boliger ligger over anbefalt grenseverdi $L_{den} = 52$ dB, jf. tabell 5-1.

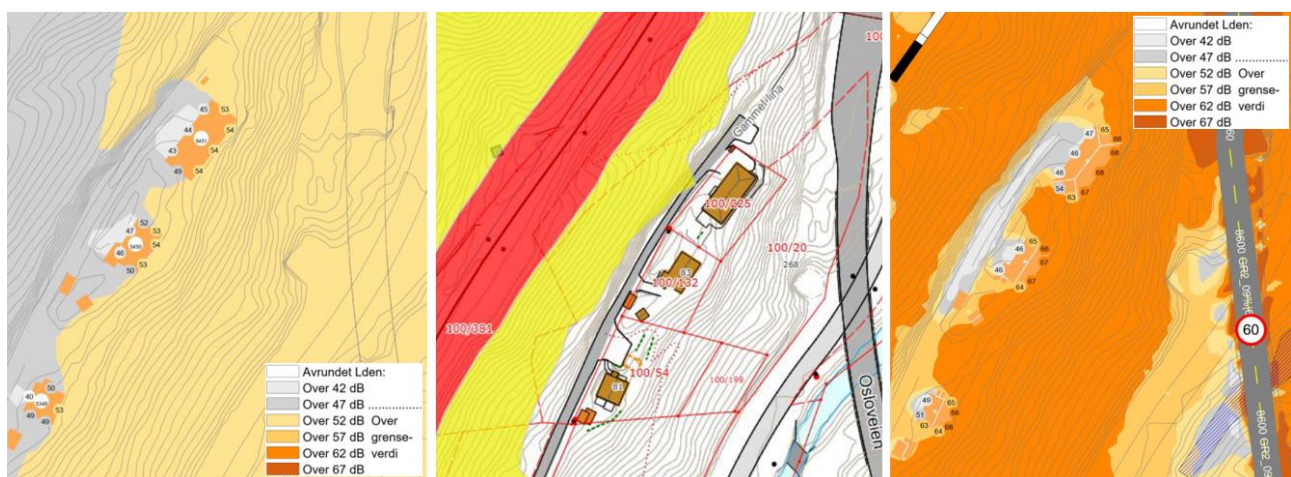
Tabell 5-1: Beregnet døgnvektet tidsmidlet lydtryknivå, L_{den} , ved mest utsatte fasade (bygg over grenseverdi $L_{den} = 52$ dB).

Adresse [Gnr/Bnr]	Beregnet døgnvektet tidsmidlet lydnivå, L_{den}
Gammellina 81 [100/54]	53 dB
Gammellina 83 [100/32]	54 dB
Gammellina 87 [100/225]	54 dB

Beregninger viser imidlertid at byggene vil ha tilfredsstillende støynivå på uteoppholdsarealer på vestsiden av byggene, mens eventuelle oppholdsarealer på østsiden kan ha mindre overskridelse.

Med hensyn på støynivå innendørs anbefales en mer detaljert beregning og vurdering av om det blir behov for lokale tiltak for disse enhetene.

Boenhetene ved Gammel-lina 81, 83 og 87 er også nær trafikkert veg (rv. 706, Osloveien øst for boenhetene) og bane (vest for boenhetene). Det er undersøkt samlet støybelastning for boenhetene da gul støysone fra helikopter berører disse enhetene, jf. figur 5-3.



Figur 5-3: Støynivå. Til venstre: Støynivå ved fasader og støykoter i 1,5 m høyde der helikoptertype AW139 er støykilde. Gul sone er $L_{den} > 52$ dB. I midten: Støyvarslingskart i 4,0 m høyde der bane er støykilde. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste. Gul sone er $L_{den} = 58$ dB - 68 dB. Rød sone er $L_{den} > 68$ dB. Til høyre: Støynivå ved fasader og støykoter i 1,5 m høyde der veg er støykilde.

Beregningene viser at fasader mot sør, øst og nord for boenhetene er utsatt for støy over grenseverdi både fra helikopter og vegtrafikk. Samlet støybelastning er beregnet etter gjeldende metode av Sintef og vurdert i henhold til T-1442.

Da støybelastning fra helikopter ligger vesentlig lavere enn støy nivå fra vegtrafikk (differansen er større enn 10 dB etter justering +3dB), medfører dette at støy fra basen (helikopterstøy) ikke øker samlet støybelastning etter metoden (se beregningseksempel i ⁶).

Støy fra helikopter skiller seg fra annen type støy som f.eks. støy fra vegtrafikk. Støy fra en sterkt trafikkert veg vil gi et jevnt «støybilde» med variasjon i nivå avhengig av trafikkmengde som varierer gjennom døgnet. Støy fra helikoptertrafikk skiller seg ut ved at støykilden er lett gjenkjennelig og at det er støy i de periodene det foregår flyoperasjoner, og stille ellers. Baser med få flyoperasjoner gjennom døgnet, vil derfor preges av enkelthendelser, og lange perioder uten støy fra basen. Et helikopter er en lett gjenkjennelig støykilde (på grunn av dens frekvensspekter). Det at en flyoperasjon ikke gir et jevnt støy nivå, gjør at opplevd sjenanse er høyere om en sammenligner tidsmidlede støy nivåer⁷ med andre kilder som vegtrafikk. Grenseverdi til tidsmidlet nivå er derfor langt strengere med hensyn på støy fra luftfart enn fra vegtrafikk i gjeldende regelverk.

Dimensjonerende grunnlag med redegjørelse for og illustrasjon av flygesoner, spredning og traseer er ellers beskrevet i KU-rapport for støy.

5.13 Samlet vurdering av klimafotavtrykk

5.13.1 Massehåndtering

Utbyggingen medfører stort overskudd av silt- og leirmasser som må masseutskiftes med tilført knust stein. Bortgraving av en eksisterende parkeringsplass vil gi et lite overskudd av steinmasser som kan gjenbrukes andre steder, eller internt på området, dersom man finner plass til mellomlagring.

Behovet for tilført stein bør fortrinnsvis dekkes med overskuddsmasser fra andre samtidige utbygginger. Beliggenheten nært store innfartsveier, gjør at massetransporten kan skje uten for stor belastning på boområder eller natur.

Se for øvrig notat datert 11.02.2025 med plan for massehåndtering.

5.13.2 Klimagassutslipp

Samlet sett medfører tiltaket 6 575 tonn CO₂-ekvivalenter klimagassutslipp. Dette innebærer at tiltaket vil medføre vesentlige klimagassutslipp, men utslippene er likevel ikke så store at tiltaket vil være i konflikt med nasjonale og regionale interesser innen klima- og miljøområdet.

Se for øvrig KU klimagassutslipp, samt anbefalte tiltak i kapittel 4.14, og oppsummering av konsekvensutredningen i kapittel 7.3.

5.14 Nullvekstmålet for biltransport/Byvekstavtale

Det overordnede målet for Byvekstavtalen er å sikre at veksten i persontransport tas med kollektivtransport, sykling eller gange. Løsningene som velges må bidra til å sikre bedre fremkommelighet totalt sett, spesielt ved å tilrettelegge for attraktive alternativer til privatbilen.

Lokaliseringen av tiltaket på Sluppen er et resultat av en sileprosess og evaluering av en rekke alternativer, der lokasjonen i hovedsak er begrunnet med kortest mulig responstid for bilambulansen og

⁶ Etter metoden justeres støy nivå beregnet fra fly med + 3dB før det tas en samlet sumstøyberegning. Eksempel for Gammel-lina 87: $L_{den} = 54 + 3 \text{ dB} = 57 \text{ dB}$ for helikopter ved fasade, logaritmisk summasjon med 68 dB for vegtrafikk gir sumstøy $L_{den} = 68 \text{ dB}$. Dvs. at beregnet støy fra helikopter har ikke ført til økning i summert støy for gjeldende boenhet.

⁷ Se KU Lyd og vibrasjoner, Støy fra helikoptertrafikk – AW139

luftambulansens legebilressurs, jf. kapittel 1.2. En base som omfatter nødetater vil på grunn av krav til responstid, uavhengig av lokasjon, måtte plasseres nært det sentrale vegnettet.

Det legges opp til en effektiv arealbruk på tomten.

Kollektivtilbudet er vurdert som godt og planområdet ligger sentralt i forhold til gang-/sykkelvegnettet i Trondheim, jf. kapittel 3.9, samt KU-rapport mobilitetsanalyse.

Det foreslås etablert en trapp/snarveg mellom Trondheim hovedbrannstasjon og Sluppenvegen, for å minimere gangtrafikken via hovedadkomst inn til området. Snarvegen vil forkorte avstanden med 80 m for gang-/sykkeltrafikk mellom Trondheim prehospitale senter og østover langs Sluppenvegen.

5.15 Anleggsperioden

Byggeperioden er estimert til ca. 18 – 20 mnd.

Foreløpig plan er å etablere et riggområde sør på tomten, og at det etableres en midlertidig kjøreveg på østsiden i samme trasé som planlagt veg til helikopterlandingsplass. Byggeplassgjerdet etableres i plangrensen mot nord og øst og i bestemmelsesgrense mot sør og vest.

Det vil bli vibrert spunt før utgraving av tomt. Utgraving vil medføre utkjøring av masse tilsvarende 25 – 30 000 m³ (ca. 2-3 000 lastebillass). Disse arbeidene vil kunne strekke seg over ca. 3 mnd.

Fundamentering, parkeringskjeller og sokkel utføres i plasstøpt betong som betinger til dels mye transport. Øvrige deler av bygget vil sannsynligvis oppføres med prefabrikkerte elementer og plassbygde elementer.

Det antas tett bygg etter 12-14 mnd.

Den eneste vegen som vil bli benyttet inn/ut fra tomten er eksisterende veg til dagens brannstasjon og 110-sentral. Det kan bli behov for å leie parkeringsplasser på annen tomt (ved NTNU sine eksamenslokaler) for ansatte ved brannstasjonen og 110-sentralen i hele byggeperioden.

5.16 Risiko og sårbarhet (fremtidig situasjon)

I ROS-analysen vedlagt planforslaget er det identifisert 21 mulige uønskede hendelser med størst risiko. Av disse er 10 hendelser nærmere analysert:

- ID2 Ustabil grunn/fare for områdeskred
- ID4 Utglidninger/ras på grunn av erosjon
- ID5 Urban flom/flom ved store regnskyll
- ID11 Langvarig bortfall av energiforsyning
- ID13 Utilstrekkelig brannvannforsyning i driftsfase
- ID14 Hovedadkomst inn til området blir stengt/blokkert
- ID18 Brann/eksplosjon fra transport av farlig gods
- ID20 Trafikkulykke i driftsfasen
- ID21 Trafikkulykke i anleggsfasen
- ID22 Trafikkulykke på E6 som følge av distraksjoner fra helikopterflyging

Noen risiko- og sårbarhetsforhold er vurdert å gi økt risiko mot dagens situasjon, men ivaretas av egne prosesser/lovkrav og er derfor ikke videre analysert i denne rapporten:

- Økt sårbarhet for terror og sabotasje ved samlokalisering av flere samfunnskritiske funksjoner.
- Brann- og eksplosjonsfare forbundet med drivstofftank for helikopterfuel.
- Risiko for at uvedkommende skal komme seg inn på området/anlegget.
- Forurensning fra tidligere virksomhet på området.

De potensielle hendelsene som er forbundet med risiko kan minimeres gjennom risikoreduserende tiltak. ROS-analysen beskriver hvilke avbøtende tiltak som bør gjennomføres, og hvordan disse kan følges opp i planprosess etter plan- og bygningsloven.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått utbygging. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av en slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Se for øvrig ROS-analyse vedlagt planforslaget.

6. Planprosess og innkomne innspill

Oppstartsmøte med Trondheim kommune ble gjennomført 5. juni 2024. Referat fra møtet, samt kommunens tilbakemelding er datert 23.06.2024. Varsel om oppstart av planarbeid med høring av planprogram ble kunngjort i Adresseavisen, på Trondheim kommune og Sweco sine hjemmesider, og med brev til berørte høringsinstanser, grunneiere, festere og naboer den 05.07.2024. Ved utløpt merknadsfrist var det mottatt 11 uttalelser. Sammendrag av merknadene med våre kommentarer og forslag til oppfølging fremgår av eget notat⁸.

Plangrensen som ble varslet ved oppstart følger Nidelva i vest og sør, Sluppen bru, Tempevegen mot vest, eksisterende bebyggelse i nord og omkjøringsvegen/E6 mot øst, se figur 1-1. Plangrensen er justert noe etter varsel om oppstart, for å gi plass til nye adkomstløsninger som justering av gang-/sykkelveg øst for bebyggelsen og areal til nedkjøringsrampe for den nye parkeringskjelleren. Det er vurdert at disse endringene ikke medfører behov for å varsle oppstart av planarbeidet på nytt.

Det har vært flere dialogmøter med planmyndigheten, sektormyndigheter og andre interessenter underveis i planprosessen.

Tabell 6-1: Oversikt over medvirkning og dialogmøter.

	Dato	Oppsummering av tema og innhold
Statens vegvesen	30.04.2024	Drøfting av problemstillinger knyttet til trafikkssikkerhet og nærhet til E6, bl.a. byggegrense, intern adkomstveg og notat om etablering av helikopterlandingsplass ved E6.
	26.09.2024	
	26.11.2024	SVV har også fått tilsendt utkast til plankart og bestemmelser til informasjon 14.02.2025.
	07.01.2025	
Trondheim kommune – Klima- og miljøenheten	02.10.2024	Drøfting av KU naturmangfold, og hvordan ivareta hensynet til Nidelvkorridoren og viktige naturtyper i området.
Avinor	06.11.2024	Drøfting av inn-/utflygingssone og avklaringer mot prosedyrer for Lufttrafikktenesten ved Trondheim lufthavn Værnes.
Trondheim kommune – Klima- og miljøenheten		Befaring i forbindelse med oppstart grunnundersøkelser. TK var også med i planleggingen av borplan, slik at de kunne komme med innspill til utsteking av punkter og rute. Dette for at de eksisterende naturverdiene i området skal kunne ivaretas på best mulig måte.
Trondheim kommune - Eierskapsenheten		Informasjon om prosjektet. Ivareta deres interesser i forbindelse med de tre boligene på tomten.
Selsbakk velforening	24.10.2024	Folkemøte etter ønske fra velforeningen. Informasjon om tiltaket og den offentlige planprosessen.
Luftfartstilsynet	03.12.2024	Informasjon om planarbeidet og orientering om status i planprosessen. Møtet omhandlet også avklaringer i forhold til drift av dagens luftambulansebase på Vestre Rosten.

Planprogrammet ble fastsatt i byutviklingsutvalget 12. mars 2025.

⁸ Se eget vedlegg: Merknadsbehandling.

7. Oppsummering av konsekvensutredning

Det er utarbeidet konsekvensutredninger (KU) for temaene mobilitetsanalyse, støy, naturmangfold og klimagassutslipp. Temaene er utredet i egne fagrapporter, der konsekvenser er belyst og forslag til avbøtende tiltak for å redusere negative virkninger, samt oppfølgende undersøkelser, er vurdert. Konsekvensutredningen danner beslutningsgrunnlag for å vurdere om planen kan gjennomføres og på hvilke vilkår.

I arbeidet med konsekvensutredningen er det tatt utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M-1941. Ansvarlige for fagutredningene og for sammenstillingen fremgår av tabell 7-1.

Tabell 7-1: Ansvarlige for fagutredningene og for sammenstillingen.

Utredningstema	Metode for utredning	Utredet/fagansvarlig
Naturmangfold	M-1941	Ole Einar Butli Håstad/Kjersti Misfjord
Klimagassutslipp	M-1941	Raj Srivastava/Magnus I. Vestrum
Støy	M-1941	Kjell Olav Aalmo/Pål Szilvay
Mobilitetsanalyse		Gudmund Kvisselien/Aksel Helmersen
Sammenstilling/ oppsummering (kap. 8)	M-1941	Steinar Lillefloth

7.1 Beskrivelse av alternativer

Konsekvensutredningen beskriver ett utbyggingsalternativ og et referansealternativ.

Alternativ 0 er dagens situasjon og potensialet i overordnet arealplan, samt at dagens virksomhet på Vestre Rosten består og utvikles videre⁹. Alternativet innebærer at det ikke vil bli noen utbygging på Sluppen, at naturområdet består i sin nåværende form og at de tre kommunale boligene fortsatt kan ligge der. Alternativ 0 omfatter også videre bruk av ambulansestasjon på St. Olavs hospital og at AMK-sentralen ved St. Olavs hospital består som i dag.

Alternativ 1 er opprettelse av et nytt prehospitall senter på Sluppen i forlengelsen av Trondheim hovedbrannstasjon og Midt-Norge 110-sentral IKS.

7.2 Naturmangfold

Fagtema naturmangfold omfatter biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er et resultat av menneskers påvirkning.

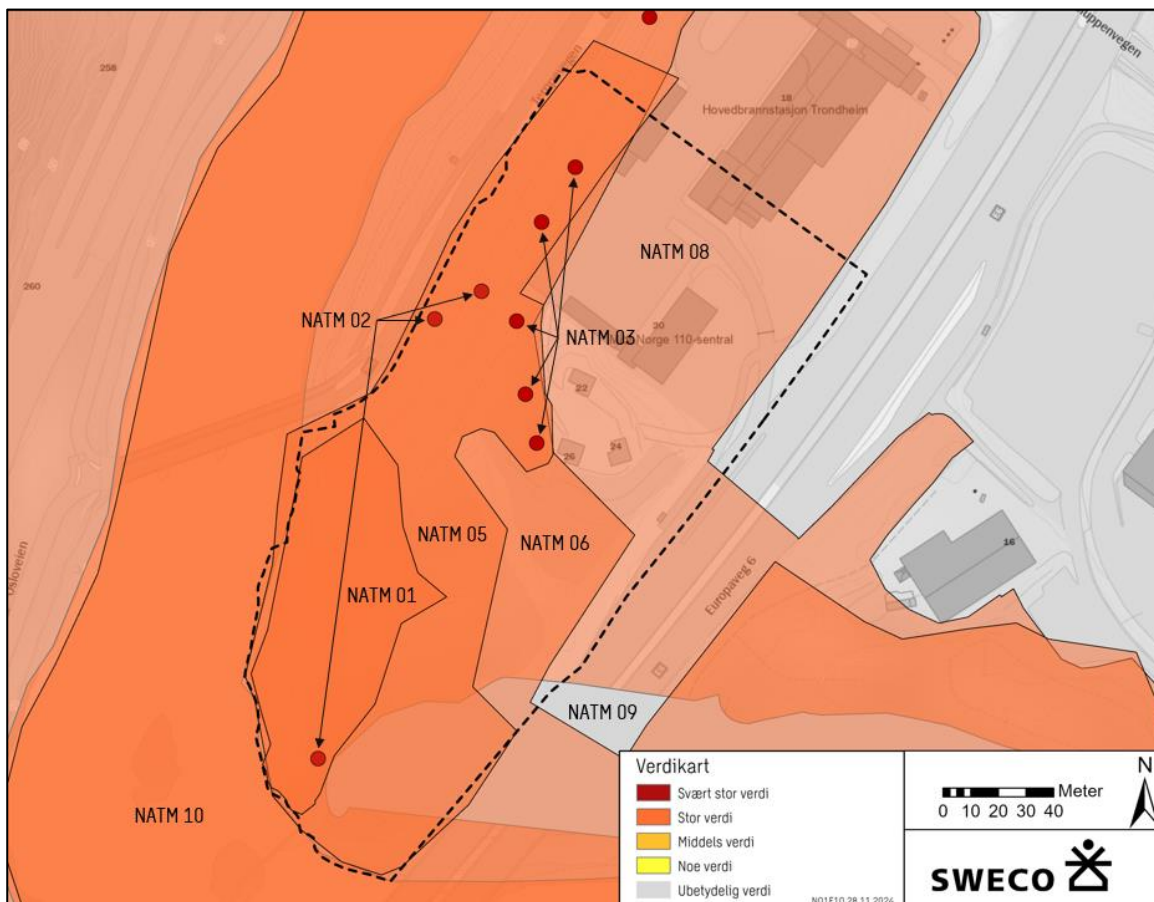
7.2.1 Verdi, påvirkning og konsekvens

Utredningsområdet er delt inn i mindre, enhetlige delområder med tilnærmet lik funksjon og verdi på grunnlag av ulike registreringskategorier. De ulike registreringskategoriene er:

⁹ Se KU mobilitetsanalyse kap. 2.7.2 for en beskrivelse av hvilke funksjoner som finnes på Vestre Rosten 114 i dag.

- Verneområder (inkl. utvalgte naturtyper)
- Naturtyper
- Arter med økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske sammenhenger
- Geologisk mangfold

Det er delt inn i totalt 10 delområder, se verdikart i figur 7-1.



Figur 7-1: Verdikart for naturmangfold i og ved planområdet.

Det er ikke utarbeidet en egen konsekvensutredning for vann og vannmiljø, ettersom vannforekomster ikke berøres av tiltaket.

I tabell 7-2 er verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene oppsummert. Samlet vurderes reguleringsplanen å medføre *noe negativ konsekvens* for alternativ 1. Konsekvenser knyttet til lokaliteten av gammel høgstaudegråorskog og Nidelvkorridoren er i stor grad avgjørende for samlet konsekvensgrad.

Tabell 7-2: Samlet konsekvens for fagtema naturmangfold.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
NATM 01 Naturtypen Sommerlyst Ø	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
NATM 02 Alm	Svært stor verdi (nedre sjikt)	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM 03 Ask	Svært stor verdi (nedre sjikt)	Noe forringet	Middels konsekvens (--)
NATM 04 Øvrig vegetasjon	Noe verdi	Forringet	Noe konsekvens (-)
NATM 05 Funksjonsområde for spurvefugl	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
NATM 06 Flaggermus	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM 07 Øvrig villt	Noe verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
NATM 08 Nidelvkorridoren	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
NATM 09 Leirravine	Uten betydning for KU	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
NATM 10 Nidelva	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvens			Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Overvekt av delområder med noe konsekvens (-). Samlede virkninger (samlet belastning) på Nidelvkorridoren og arter i tilknytning denne gjør at tiltaket får noe negativ konsekvens for tema terrestrisk naturmangfold. Middels konsekvens for delområde 3 med ask tillegges mindre vekt, da ask er en relativt vanlig art og er i hovedsak truet pga. sjukdom.		

7.2.2 Skadereduserende/avbøtende tiltak

I vurderingen er det forutsatt flere skadereduserende tiltak, og det er også foreslått ytterligere tiltak som vil bidra til mindre ulempe for naturmangfold. For de forutsatte skadereduserende tiltakene er det utarbeidet konkrete bestemmelser, og henvisning til disse bestemmelsene fremgår av tabellen. For foreslåtte skadereduserende tiltak og kompenserende tiltak er det ikke gitt egne bestemmelser, men mulige tiltak er nærmere beskrevet i KU naturmangfold og i planbeskrivelsen.

Forutsatte skadereduserende tiltak	Beskrivelse
Tiltak mot spredning av fremmede plantearter	Det skal gjennomføres nødvendige tiltak for at fremmede arter som kan utgjøre en risiko for stedeegne arter og naturtyper ikke skal spres i forbindelse med transport/anleggsarbeid. Det skal sikres at ev. tilførte masser i forbindelse med tiltaket ikke inneholder fremmede skadelige plantearter. Tiltaksplan for fremmede arter skal forelegges byggherre og entreprenør før anleggsstart. Sikret i bestemmelsene § 5.1, 8.3 og 9.8.
Naturlig revegetering	Naturlig revegetering skal benyttes som prinsipp ved tilbakeføring/istandsetting av midlertidig berørte arealer. Dette innebærer å skave av vekstmassene før arbeidet starter. Disse mellomlagres i løse, lave ranker og legges løst/rufsete tilbake etter at anleggsarbeidet er ferdig. Vekstmasser fra områder med permanente arealbeslag kan benyttes andre steder i anleggsområdet. Fulgt opp i bestemmelse § 2.1 og 9.1
Minimere arealinngrep	Generelt for hele prosjektet bør arealinngrep minimeres og inngrep i naturverdier unngås i så stor grad som mulig. For å redusere de negative virkningene på naturmiljø, bør en vurdere å unngå å berøre naturtypen gammel høgstaudegråorskog i så stor grad som mulig. De som skal utføre hogst må vite avgrensningen på naturtypen. Konkretisert i bestemmelsene § 6.1, 6.3 og 7.3.
Unngå inngrep i Nidelva	Nidelva skal ivaretas under både anleggs- og driftsfasen ved å unngå direkte anleggsarbeider i elva. Ivaretatt i bestemmelse § 5.2.
Unngå forurensning av vannforekomster	Uhellsutslipp i anleggsfasen kan potensielt medføre negativ påvirkning på vannforekomster. Dette kan videre få konsekvenser for biologisk mangfold, men også rekreasjon. Det legges derfor opp til tiltak som reduserer sannsynlighet for slike utslipp. Dette kan innebære å sikre oppbevarings- og fyllingsplasser for drivstoff og andre skadelige stoffer, begrense avrenning fra riggområder, tilgang til oljeabsorberende stoffer og mer. Tiltakene skal beskrives i detalj i miljøoppfølgingsplan. Sikret i bestemmelsene § 9.2, 9.5 og 9.6.
Foreslåtte skadereduserende tiltak	
Fugle- og flaggermuskasser	Som et tiltak for å øke artsdiversiteten i tiltaksområdet kan hekkedasser for stør (NT) og andre hulerugende fuglearter henges opp på trær i åpne grøntarealer. Det kan henges opp hekkedasser eller reir i trebetong for henholdsvis tårnseiler (NT) og taksvale (NT) høyt opp på byggene. Det kan også henges opp ynglekasser for flaggermus i området.
Grønne tak	Grønne tak kan tjene ulike formål som fordrøyning av avrenning fra nedbør og ha positive effekter for biologisk mangfold som habitat for ulike dyr og planter. Det finnes flere ulike typer grønne tak, der den ekstensive typen med vegetasjonsmatter med arter fra bergknappfamilien (sedummatter) er den vanligste og krever bare begrenset skjøtsel.
Kompenserende tiltak	
For å bedre konsekvens på vilt, fugler og Nidelvkorridor kan det være aktuelt å se på muligheten for kompenserende tiltak. Det må da ses nærmere på om det kan være aktuelle områder egnet for kompensering. Eksisterende tomt på Vestre Rosten kan være et aktuelt område for restaurering. Aktuelt område kan også revegeteres med gråor som et kompenserende tiltak for inngrepet i gammel høgstaudegråorskog. Det vil ta lang tid før arealet blir gammel gråorskog, samt at det er usikkert om det blir av høgstaudetypen, men arealet kan raskt bli av verdi for vilt og fugler.	

7.2.3 Usikkerheter

Det er flere usikkerheter knyttet til utredningen. Dette er mindre usikkerheter som anses å ikke medføre et dårlig beslutningsgrunnlag.

Verdivurderinger og vurdering av påvirkning på verdiene, er skjønnsmessig vurdert etter kriterier gitt i veileder M-1941. Dette medfører en viss usikkerhet. For naturverdier som får direkte arealbeslag (slik som naturtyper) er det mindre usikkerhet for hvordan de påvirkes.

Det er ikke gjennomført kartlegginger av hekkfuglbestanden i tiltaksområdet. Kartlegging i hekkesesongen gir et bedre kunnskapsgrunnlag vedrørende hekkebestander og artsmangfold. Områdets verdi for fugl er basert på vurdering av potensielle leveområder og registreringer i nærområdet. Vi anser likevel datagrunnlaget til å være godt nok, men det kan være leveområder som er oversett.

Det er ikke gjennomført kartlegging av hvordan viltarter benytter tiltaksområdet. Det er derfor knyttet en usikkerhet til hvilke områder som i størst grad benyttes av vilt (inkludert flaggermus), både som økologiske funksjonsområder, samt som en del av Nidelykkorridoren. Dette skaper videre usikkerheter når en skal bestemme tiltakets påvirkning og konsekvens. Det er også knyttet usikkerhet til hvordan vilt vil reagere eller forflytte seg når det oppstår en ny barriere eller forstyrrelser.

7.3 Klimagassutslipp

Konsekvensutredning av klimagassutslipp skal ifølge M-1941 vurdere og dokumentere hvilke utslipp en plan kan føre til og hvilken konsekvens dette vil ha, uansett kilder til utslippene.

7.3.1 Verdi, påvirkning og konsekvens

Sammenlignet med nullalternativet, er klimagassutslippene fra tiltaket beregnet til å være 6 575 tonn CO₂-ekvivalenter i alternativ 1. Samlet vurderes tiltaket å medføre *noe konsekvens* for klimagassutslipp, se figur 7-2. Utslippene er knyttet til arealbeslag, tomtebearbeidelse og infrastruktur, oppføring og vedlikehold av bygning, energibruk i drift, og transport i drift. Denne konsekvensgraden indikerer at tiltaket sannsynligvis ikke vil være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser innen klima- og miljøområdet. Fokuset bør likevel være på å redusere utslippene i størst mulig grad på en hensiktsmessig måte.

Beregningene fra KU-rapporten (Sweco: KU klimagassutslipp) må ansees som veiledende for videre arbeid, og vil avvike fra det endelige klimagassregnskapet, da beregningene er basert på et bygg som ikke er ferdig prosjektert og fordi det er gjort en rekke antagelser knyttet til materialer og mengder. Klimagassbudsjettet vil endre seg gjennom prosjektet, og endelige tall vil kun foreligge ved prosjektets slutt.

Alternativ	Nøkkelparameter	Totale utslipp (differanse nullalternativ og alternativ)	Konsekvensgrad
0	–	–	–
1	tonn CO ₂ -ekv	6 575	Noe konsekvens

Figur 7-2: Oppsummering av konsekvensutredning klimagassutslipp.

7.3.2 Skadereduserende/avbøtende tiltak

Det er vurdert at det er mulig å oppnå betydelige restriksjoner i klimagassutslipp gjennom målrettede tiltak og valg av teknologi, se kapittel 4.14. Det er imidlertid viktig å fortsette å evaluere utslippene, samt å implementere tiltak for å minimere den negative innvirkningen på klimaet. Det er ikke gitt konkrete reguleringsbestemmelser for reduksjon i klimagassutslipp, bortsett fra at det er satt et overordnet mål for utslipp av klimagasser i bestemmelsene § 1.

7.3.3 Usikkerheter

Generelt er det store usikkerheter knyttet til datagrunnlaget, ettersom prosjektet er i skissestadiet, og mye av informasjonen som er nødvendig for å utføre klimagassberegningene, ikke er tilgjengelig. Dette gjelder både mengder og utslippsfaktorer. Usikkerhetene er generelt høye i tidligfase og reduseres etter hvert som detaljeringsgraden og kunnskapen om prosjektet øker.

Klimagassberegningene for ulike utslippskilder vil ha ulik usikkerhetsgrad. For eksempel er det større usikkerhet knyttet til utslipp fra energibruk i drift og transport i drift enn utslipp fra bygningen og infrastrukturen.

7.4 Støy

Støy fra helikopter skiller seg fra annen type støy som f.eks. støy fra vegtrafikk. Støy fra en sterkt trafikkert veg vil gi et jevnt «støybilde» med variasjon i nivå avhengig av trafikkmengde som varierer gjennom døgnet. Støy fra helikoptertrafikk skiller seg ut ved at støykilden er lett gjenkjennelig og at det er støy i de periodene det foregår flyoperasjoner, og stille ellers.

7.4.1 Verdi, påvirkning og konsekvens

Det er utført beregninger av støy fra forventet helikoptertrafikk. Det er tatt utgangspunkt i helikoptertypen Leonardo AW139 med trafikkmengde tilsvarende konsesjonsgrensen (med 10 % margin). Tre boliger forventes å kunne ligge 2 – 4 dB over anbefalt grenseverdi, se kapittel 5.12.3. Uteoppholdsarealer for disse boligene har tilfredsstillende støynivå på oppholdsarealer på vest-, og sørvestsiden av byggene. Det anbefales kontrollberegning av støynivå innendørs for å vurdere om lokale fasadetiltak er nødvendig.

Det er beregnet og vurdert samlet støybelastning sammen med bane og vegtrafikk. Det er vist at støy fra helikopterbasen ikke medfører økt belastning (sumstøy) etter gjeldende metode ved plassering av basen på Sluppen.

I tabell 7-3 er det vurdert konsekvens med hensyn på støy ut fra fem forhold, og det er vist hvilke konsekvenser en flytting av basen til Sluppen vil ha for henholdsvis Vestre Rosten og Sluppen.

Tabell 7-3: Vurdering av konsekvens ved valg av alternativ Sluppen i forhold til 0-alternativet. Vurderingen er både for Vestre Rosten og Sluppen, da endringen gir ulike konsekvenser for de to områdene.

Vurdering Sted	Rosten	Sluppen
Bebyggelse i støysone	noe positiv konsekvens (flere boenheter kommer utenfor gul støysone da støykilden forsvinner)	noe negativ konsekvens (tre boenheter kommer innenfor gul støysone)
Endring i støynivå sammenlignet med 0-alternativet:	noe positiv konsekvens (støykilden forsvinner)	Ubetydelig (sumstøy og stille side er uendret for de tre mest utsatte boligene som berøres da veitrafikk er dominerende)
Type og antall støykilder	noe positiv konsekvens	noe negativ konsekvens
Tilgang til stille side:	noe positiv konsekvens	Ubetydelig (uendret)
Tilgang til uteoppholdsareal	noe positiv konsekvens	Ubetydelig (uendret)

Vurderingen av samlet konsekvens for støy er noe positiv, ved at det er mange boenheter som i 0-alternativet vil ligge innenfor gul støysone, samt noen som også ligger i rød støysone. Med flytting til Sluppen vil disse boenhetene ikke lenger være belastet med hensyn på støy fra helikopterbasen. Tre andre boenheter vil komme i gul støysone, men samlet støybelastning vil likevel bli uendret for disse, jf. kapittel 5.12.3.

7.4.2 Skadereduserende/avbøtende tiltak

Trafikkmengde og avgangsretning (f.eks. flere avganger mot nord) er faktorer som ikke kan endres for helikopterbasen da dette ikke styres av pilot eller basen. Angående avbøtende tiltak utendørs fra helikopter fungerer tradisjonelle tiltak som støyskjerming i mindre grad da støykilden ofte kommer ovenfra. Tiltak som innglassing, overbygde løsninger o.l., defineres ikke som utendørs oppholdsareal.

Støy fra helikopter medfører ikke økt støybelastning for de omtalte boenhetene etter metode beskrevet i gjeldende veileder, da støy fra vegtrafikk er dominerende støykilde. Tiltak kan likevel være lokal støyskjerming som først og fremst reduserer støy fra vei, men også fra aktivitet ved helikopterbasen. Dette kan være avbøtende tiltak for å bedre de generelle støyforholdene ved de omtalte boenhetene.

Da grenseverdi overskrides ved fasade for tre boenheter, bør støynivå innendørs utredes for disse tre berørte byggene. Dette innebærer befarings og eventuell utredning av fasadetiltak i neste fase.

Støyhensyn er sikret i bestemmelsene § 2.7, 8.8, 9.5 og 9.7.

7.4.3 Usikkerheter

Ved beregning av støy vil det alltid være en grad av usikkerhet knyttet til resultatene.

Faktisk flyprofil med høyder og spredning kan avvike fra estimering. Videre kan prosentvist valg av flyprofil avvike fra estimert basert på faktisk vær-situasjon på stedet.

Beregningsmetoden ICAN benytter støydata for klasser etter helikoptrenes vekt. Det vil være variasjon i støyemisjon fra hver helikoptertype i hver klasse.

For ikke å underestimere støybelastning til omgivelsene (grunnet usikkerhetene beskrevet over) er det lagt til grunn lav stigningsprofil ved avgang og landing (innenfor sikkerhetsgrense), samt lagt til en margin på 10 % på trafikkmengden i forhold til konsesjonsgrense på 1.800 flyoperasjoner.

7.5 Mobilitetsanalyse

Konsekvensutredning av trafikk og mobilitet omfatter en beskrivelse av trafikale konsekvenser av å etablere Trondheim prehospitale senter på Sluppen.

7.5.1 Verdi, påvirkning og konsekvens

De trafikale forholdene ved Sluppen vurderes totalt sett å ha svært stor verdi fordi tiltaket handler om tjenester som alle er avhengig av, se figur 7-3. I enkelte tilfeller kan god tilgjengelighet til tilbudet handle om å redde liv.



Figur 7-3: Vurdering av verdi for de trafikale forholdene.

Når det gjelder påvirkning av planene, så vurderes lokaliseringen på Sluppen sammenlignet med alternativ 0 (en ambulansestasjon både på Rosten og St. Olavs hospital) å ha tilsvarende god biltilgjengelighet til tjenesten på kort sikt med omtrent samme responstid som i dag. Om ny Byåstunnel blir etablert, vil tilgjengeligheten totalt sett bli forbedret fra planområdet i alternativ 1, se figur 7-4. For luftambulansen vil endringene i tilgjengeligheten være tilnærmet uendret i alternativ 1.

Lokalt på Sluppen kan det være avviklingsmessige utfordringer, spesielt i morgenrush østover langs Sluppenvegen. Gjennomføring av avbøtende tiltak langs Sluppenvegen kan bidra til å lette dette. Ved etablering av ny Byåsentunnel (og/eller stenging av Tempevegen) blir dette enda viktigere å løse.



Figur 7-4: Påvirkning av tiltaket for de trafikale forholdene på Sluppen.

Totalt sett vurderes alternativ 1 å ha ingen/ubetydelig (0) trafikale konsekvenser og tilsvarende god responstid og tilgjengelighet som dagens situasjon. Dersom Byåsentunnelen blir etablert, vil tiltaket ha en positiv konsekvens (+) fordi mange på Byåsen vil få bedre tilgjengelighet fra den planlagte ambulansestasjonen på Sluppen.

7.5.2 Skadereduserende/avbøtende tiltak

Det er foreslått å tilrettelegge bedre for en snarveg mellom gang-/sykkelvegen øst for Trondheim hovedbrannstasjon og Sluppenvegen. Dette vil bidra til en bedre løsning for kollektivreisende og gående til/fra planområdet. Snarvegen vil også være viktig som avbøtende tiltak for å redusere gangtrafikken langs hovedadkomsten til/fra gang-/sykkelvegen ved rundkjøringen. Det kan også vurderes å forby gangtrafikk langs hovedadkomsten og å sikre gangfeltet over hovedadkomsten bedre.

7.5.3 Usikkerheter

Det er noen usikkerheter knyttet til vurderingene i mobilitetsanalysen. Dette er bl.a. knyttet til:

- Begrenset med erfaringsgrunnlag knyttet til trafikkmengde til/fra type virksomhet som planlegges lokalisert i planområdet.
- Begrenset med offisielle prognosetall for utviklingen i disse virksomhetene fremover.
- Usikkerhet knyttet til hvilken veginfrastruktur og kollektivtilbud som vil betjene planområdet fremover.

7.6 Sammenstilling av konsekvens

Med etablering på Sluppen vurderes tiltaket samlet å gi noe negativ konsekvens for (terrestrisk) naturmangfold (samlet belastning på Nidelvkorridoren og arter i tilknytning til denne). Det er ikke utarbeidet en egen konsekvensutredning for vann og vannmiljø, ettersom vannforekomster ikke berøres av tiltaket. For å begrense skadevirkningene ved alternativ 1 er det anbefalt noen skadereduserende og kompenserende tiltak.

For klimagassutslipp vil konsekvensgraden også være noe negativ, med bakgrunn i at tiltaket medfører utslipp knyttet til arealbeslag, tomtebearbeidelse og infrastruktur, oppføring og vedlikehold av bygning, energibruk i drift, og transport i drift. Ifølge KU-rapport på klimagassutslipp er tiltaket sannsynligvis ikke i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser innen klima- og miljøområdet. Vurderingene og beregningene som er gjort er imidlertid basert på et bygg som ikke er ferdig prosjektert, og klimagassbudsjettet vil derfor endre seg gjennom prosjektet. I videre planlegging og prosjektering bør det være fokus på å redusere utslippene i størst mulig grad, f.eks. gjennom målrettede tiltak og valg av teknologi. Som det blir påpekt i notat for massehåndtering, vil beliggenheten nært store innfartsveier på Sluppen gjøre at massetransporten kan skje uten for stor belastning på boområder og natur.

Nullalternativet vil ikke medføre noen endringer, og vurderes derfor å gi ubetydelig konsekvens. For både naturmangfold og klimagassutslipp vil nullalternativet derfor rangeres som nummer 1.

For støy er det vurdert at samlet konsekvens ved etablering av Trondheim prehospitale senter på Sluppen er noe positiv, med bakgrunn i at boenheter som i dag ligger innenfor gul og rød støysone på Vestre Rosten ikke lenger vil bli belastet med hensyn på støy fra helikopterbasen. Tre andre boenheter vil komme i gul støysone ved utbygging på Sluppen, men samlet støybelastning vil bli uendret for disse. Helikoptertrafikken forbi Selsbakk/Bjørndalen vil også bli redusert, ettersom helikopteret ikke trenger å returnere til Vestre Rosten etter endt oppdrag på St. Olavs hospital.

For trafikk og mobilitet vurderes alternativ 1 å ha ingen/ubetydelige konsekvenser sammenlignet med alternativ 0. En lokalisering på Sluppen vurderes, sammenlignet med nullalternativet, å ha tilsvarende god biltilgjengelighet til tjenesten på kort sikt med omtrent samme responstid som i dag. Ved utbygging av ny Byåstunnel, vurderes imidlertid tilgjengeligheten totalt sett å bli forbedret og mange på Byåsen vil få bedre tilgjengelighet fra den planlagte ambulansestasjonen på Sluppen. Det kan være noen trafikkavviklingsmessige utfordringer, spesielt i morgenrush østover langs Sluppenvegen, men gjennomføring av noen avbøtende tiltak langs Sluppenvegen kan bidra til å løse disse.

Selv om prosjektet har noe negativ konsekvens for klima og miljø, kan tiltakets samfunnsnytte potensielt oppveie for de negative virkningene. Tiltaket forventes å gi noen samfunnsmessige gevinster, ved at en samlokaliserte luftambulansebasen, bilambulansebasen, en AMK-sentral og et prehospitall kompetansesenter sammen med allerede eksisterende funksjoner på området (Midt Norge 110-sentral IKS og Trondheim hovedbrannstasjon).

8. Vedlegg

1. Plankart
2. Reguleringsbestemmelser
3. ROS-analyse
4. Oversiktskart
5. Overordnet VA-plan
6. Utomhusplan
7. Utomhusplan for brann- og redningstjenesten
8. Vegplan
9. Perspektiv; nær- og fjernvirkninger
10. 3D-modell
11. Geoteknisk datarapport
12. Geoteknisk vurderingsrapport
13. Notat – strategi for massehåndtering
14. Notat – visuelle forstyrrelser av helikoptertrafikk nært E6
15. KU støy fra helikoptertrafikk AW139
16. KU naturmangfold
17. KU mobilitetsanalyse
18. KU klimagassutslipp

9. Kilder

- Miljødirektoratet (2024a): Landformer – Miljødirektoratets instruks. Hentet fra <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/landformer--miljoedirektoratets-instruks/b75924b4-5370-4297-8731-2239628cde9>.
- Miljødirektoratet (2024b): Fagbrukertjeneste for luftkvalitet: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=5001&underside=luftsonkart>. Lastet ned 20.01.2024.
- Norsk klimaservicesenter (2024): Klimaprofil Sør-Trøndelag, sist oppdatert november 2024: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sor-trondelag>.
- Pir II Arkitekter (2011): Detaljregulering av Sluppenveien 18 gnr/bnr 73/1, 73/10 i Trondheim kommune. Planbeskrivelse. 19.08.2011.
- Trondheim kommune (2012): Detaljregulering Sluppenvegen 18, vedtatt 29.03.2012.
- Trondheim kommune (2022): Kommuneplanens samfunnsdel 2020-2032 – Trondheimsløftet. Vedtatt av Trondheim bystyre 17. november 2022.
- Trondheim kommune (2024a): Kommuneplanens arealdel, med temakart. Vedtatt i Trondheim bystyre 26.09.2024.
- Trondheim kommune (2024b): Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune. Kommunedirektørens forslag. Sluttbehandling mai 2024.
- Trondheim kommune (2024c): ROS-analyse til kommuneplanens arealdel 2022-2034. Sluttbehandling mai 2024.
- Trøndelag brann- og redningstjeneste (2024): Dronebilder.
- Sweco (2024a): Trondheim prehospitale senter. Silingsnotat – Vurdering av alternative lokasjoner i Trondheim, datert 29.05.2024.
- Sweco (2024b): Vurdering hydrologi – innspill til ROS. Sweco, 22.01.2025.