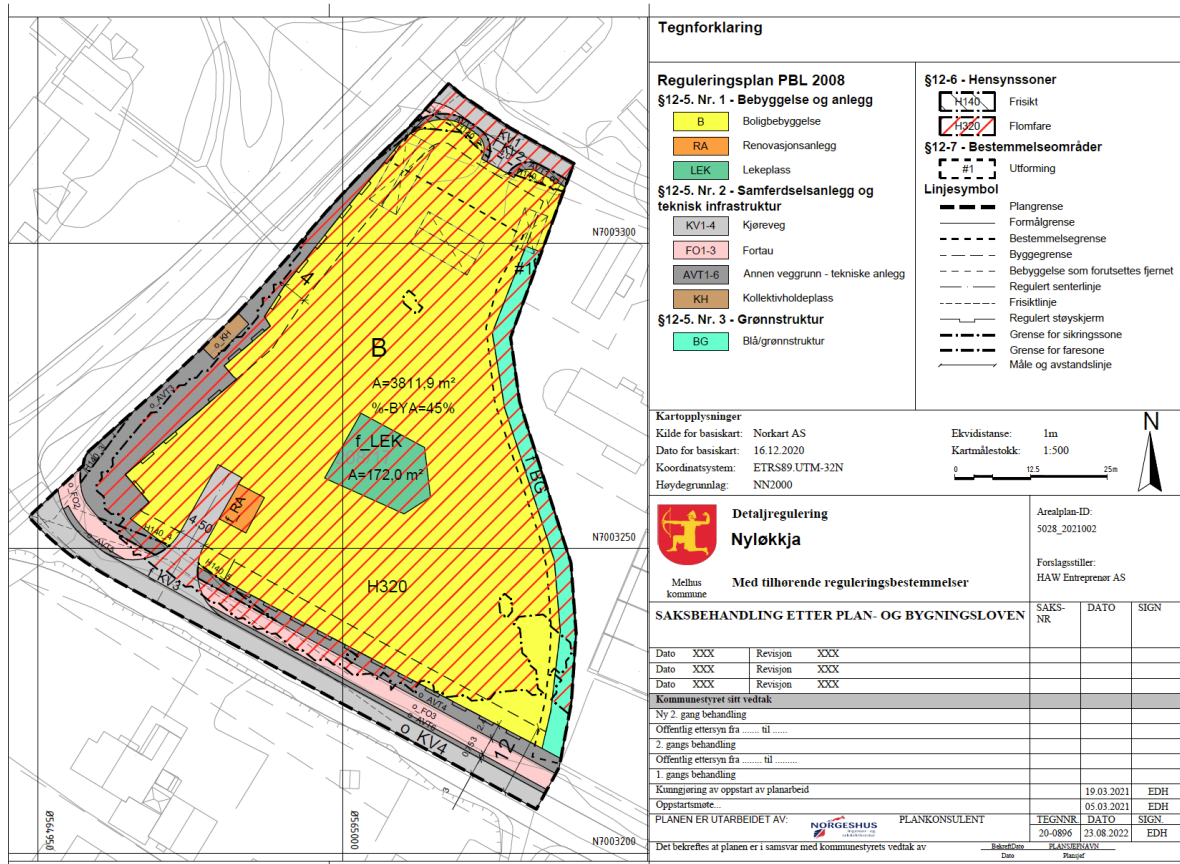


# PLANBESKRIVELSE MED KONSEKVENSTREDNING FOR DETALJREGULERING NYLØKKJA



Utarbeidet av Norgeshus AS



Dato: 23.08.22

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN .....</b>	<b>5</b>
1.1	FORSLAGSSTILLER OG PLANKONSULENT .....	5
1.2	EIERFORHOLD .....	5
1.3	HENSIKTEN MED PLANEN .....	5
1.4	TIDLIGERE VEDTAK I SAKEN .....	5
1.5	PLANPROGRAM/KRAV OM KONSEKVENsutREDNING .....	5
<b>2</b>	<b>PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER .....</b>	<b>6</b>
2.1	OVERORDNEDE PLANER .....	6
2.2	GJELDENE REGULERINGSPLANER .....	7
2.3	KART SOM VISER TILGRESENDE PLANER OG OVERSIKT OVER STATUS FOR TILGRESENDE PLANER .....	7
2.4	TEMAPLANER .....	8
2.5	STATLIGE RETNINGSLINJER/RAMMER/FØRINGER .....	8
2.6	FORHOLDET TIL GJELDENE PLANER .....	8
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, EKSISTERENDE FORHOLD .....</b>	<b>10</b>
3.1	BERØRTE EIENDOMMER .....	10
3.2	BELIGGENHET, AVGRENSNING, STØRRELSE PÅ PLANOMRÅDET .....	10
3.3	DAGENS BRUK OG TILSTØTENDE AREALBRUK .....	11
3.4	STEDETS KARAKTER .....	12
3.5	LANDSKAP OG LOKALKLIMA .....	15
3.6	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ .....	17
3.7	NATURVERDIER .....	17
3.8	REKREASJONSVERDI .....	17
3.9	LANDBRUK .....	18
3.10	TRAFIKKFORHOLD .....	19
3.11	BARNES INTERESSER .....	19
3.12	SOSIAL INFRASTRUKTUR .....	19
3.13	UNIVERSELL UTFORMING .....	19
3.14	TEKNISK INFRASTRUKTUR .....	19
3.15	GRUNNFORHOLD .....	19
3.16	STØYFORHOLD .....	21
3.17	LUFTFORURENSNING .....	21
3.18	RISIKO- OG SÅRBARHET (EKSISTERENDE SITUASJON) .....	22
3.19	NÆRING .....	22
3.20	EKSISTERENDE ANALYSER OG UTREDNINGER .....	22
<b>4</b>	<b>BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET .....</b>	<b>23</b>
4.1	PLANLAGT AREALBRUK .....	23
4.2	BEBYGGELSENS PlassERING OG UTFORMING .....	24
4.3	BEBYGGELSENS HØYDE .....	24
4.4	GRAD AV UTNYTTING .....	24
4.5	ANTALL BOLIGER, LEILIGHETSFORDELING .....	25
4.6	TERRENGENDRINGER .....	25
4.7	ENERGIVURDERING, ALTERNATIVE ENERGIKILDER .....	28
4.8	BOMILJØ/BOKVALITET .....	29
4.9	PARKERING .....	32
4.10	TILKNYTNING TIL INFRASTRUKTUR .....	33

4.11	TRAFIKKLØSNINGER .....	33
4.12	PLANLAGTE OFFENTLIGE ANLEGG .....	36
4.13	UNIVERSELL UTFORMING.....	36
4.14	UTEOPPHOLDSAREAL.....	36
4.15	PLAN OG VANN- OG AVLØPSTILKNYTNING .....	39
4.16	PLAN FOR AVFALLSLØSNING .....	40
<b>5</b>	<b>KONSEKVENsutREDNING .....</b>	<b>43</b>
5.1	IKKE-TEKNISK SAMMENDRAG.....	43
5.2	METODE.....	43
5.3	0-ALTERNATIVET.....	44
5.4	ALTERNATIV 1.....	44
5.5	AKTUELLE TEMA .....	44
5.6	NATURMANGFOLD.....	45
5.7	FRILUFTSLIV .....	48
5.8	LANDSKAP .....	50
5.9	STØY OG LUFTKVALITET.....	54
5.10	JORDRESSURSER/LANDBRUK .....	57
5.11	TRANSPORTBEHOV, ENERGIFORBRUK OG ENERGILØSNINGER .....	59
5.12	VIRKNINGER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER, HERUNDER RISIKO VED HAVNIVÅSTIGNING, STORMFLO, FLOM OG SKRED - KLIMATILPASNING.....	61
5.13	SAMMENSTILLING AV TEMA .....	66
5.14	ANBEFALING .....	66
5.15	AVBØTENDE TILTAK .....	66
5.16	SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSENE/OPPSUMMERING OG KONKLUSJON .....	68
<b>6</b>	<b>VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET.....</b>	<b>69</b>
6.1	OVERORDNET PLAN OG FØRINGER.....	69
6.2	LANDSKAP OG TERRENGFORMING .....	69
6.3	STEDETS KARAKTER .....	69
6.4	BYFORM OG ESTETIKK.....	69
6.5	PLANENS FORHOLD TIL OMGIVELSENE .....	70
6.6	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ, HERUNDER VIKTIGE SIKTROM.....	70
6.7	FORHOLD TIL KRAV I NATURMANGFOLDSLOVEN (KAP. II) .....	70
6.8	REKREASJONSINTERESSER OG FOLKEHELSE.....	70
6.9	UTEOMRÅDER.....	70
6.10	TRAFIKKFORHOLD .....	71
6.11	BARNES INTERESSER.....	71
6.12	SOSIAL INFRASTRUKTUR .....	72
6.13	UNIVERSELL UTFORMING.....	73
6.14	ENERGIBEHOV, ENERGIFORBRUK.....	73
6.15	ROS .....	73
6.16	JORDRESSURSER/LANDBRUK .....	73
6.17	TEKNISK INFRASTRUKTUR.....	74
6.18	ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR KOMMUNEN .....	74
6.19	KONSEKVENSER FOR NÆRINGSINTERESSER .....	74
6.20	INTERESSEMOTSETNINGER .....	74
6.21	KONSEKVENSER FOR KLIMA OG DET YTRE MILJØ.....	74
6.22	AVVEIING AV VIRKNINGER.....	74
6.23	REKKEFØLGEKRAV OG UTBYGGINGSAVTALE .....	74
6.24	PLANLAGT GJENNOMFØRING.....	74
<b>7</b>	<b>PLANPROSESS OG INNKOMNE INNSPILL .....</b>	<b>75</b>

7.1	PLANOPPSTART OG MEDVIRKNINGSPROSESS .....	75
7.2	SAMMENDRAG AV MERKNADER MED KOMMENTARER .....	75
<b>8</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>77</b>

## 1 BAKGRUNN

### 1.1 FORSLAGSSTILLER OG PLANKONSULENT

Forslagsstiller er HAW Entreprenør, en lokal entreprenør i Trondheimsregionen.

Plankonsulent er Norgeshus AS, et ingeniør- og arkitektkontor som jobber med prosjektering fra planoppstart til overlevering. Norgeshus er en franchisebedrift og har entreprenører over hele landet som bygger alt fra småhus på én tomt til hele boligfelt og næringsbygg/leilighetsbygg. På hovedkontoret i Melhus har Norgeshus en egen plangruppe med god kompetanse som utfører planarbeider i hele landet.

### 1.2 EIERFORHOLD

Planforslaget berører følgende eiendommer:

Tabell 1 Berørte eiendommer med hjemmelshavere

<b>GNR./BNR</b>	<b>Hjemmelshaver</b>
<b>208/17</b>	Henrik Ulstad Grindflaten
<b>1006/17</b>	Statens Vegvesen
<b>1676/1</b>	Ikke tinglyst (E6-trasé)
<b>Mnr mangler</b>	Ikke tingslyst (Gamle Lundadalsvegen-trasé) Driftes av Veilaget Gamle Lundadalsvegen

Eiendomsgrensene er markert som sikre, i Kartverkets karttjeneste, Norgeskart.no.

### 1.3 HENSIKTEN MED PLANEN

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for attraktive boliger sentralt på Lundamo.

### 1.4 TIDLIGERE VEDTAK I SAKEN

Det er ingen tidligere vedtak i denne saken.

### 1.5 PLANPROGRAM/KRAV OM KONSEKVENSTREDNING

Planområdet er ikke konsekvensutredet tidligere.

Planforslaget er vurdert til å utløse krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven §4-2. Dette selv om planområdet er mindre enn 15 daa. Dette begrunnes med at planforslaget ikke er i tråd med kommuneplanens arealdel, det er ikke konsekvensutredet tidligere og det ligger i et område for sentrumsutvikling i tettstedet Lundamo. Den faller slik inn under § 6 i forskrift om konsekvensutredning, og pkt. 24 i vedlegg I.

Planforslaget faller inn under vedlegg I, det vil derfor ikke være nødvendig med planprogram. Det anses også som så begrenset og lite spesielt, at det ikke skulle være nødvendig.

## 2 PLANSTATUS OG RAMMEBETINGELSER

### 2.1 OVERORDNEDE PLANER

#### 2.1.1 Regionale planer

- Interkommunal arealplan 2 (IKAP-2) for Trondheimsregionen

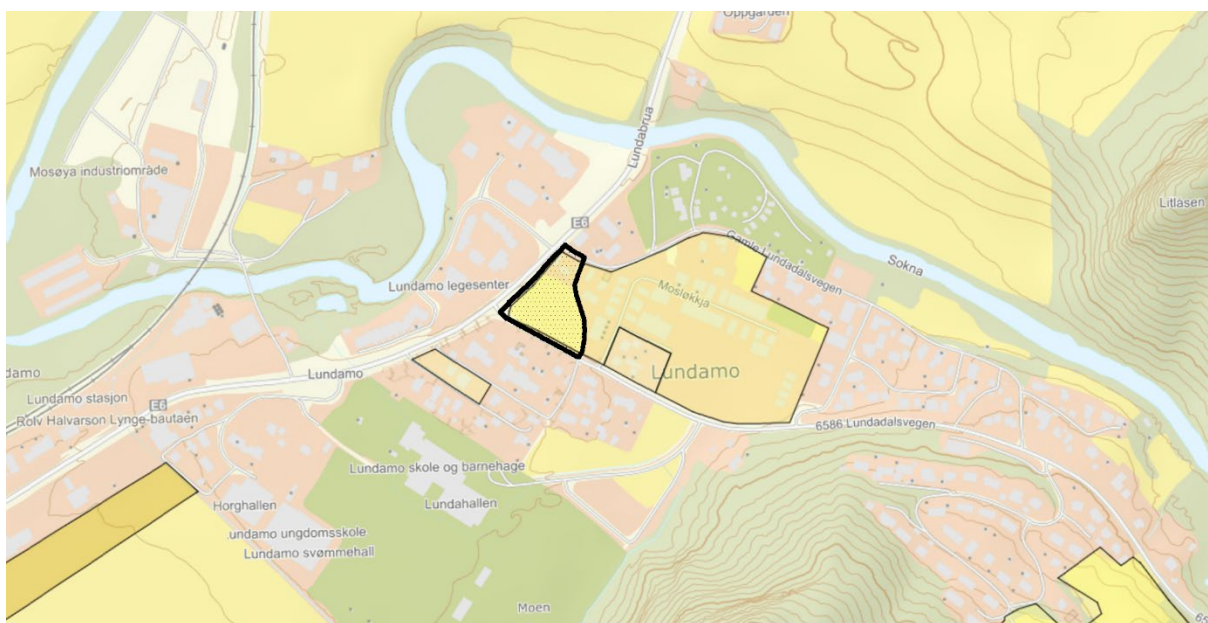
Trondheimsregionen er et samarbeidsorgan for kommunene rundt Trondheim. Melhus kommune og Trøndelag fylkeskommune er blant medlemmene. Interkommunal arealplan 2 (IKAP 2) for Trondheimsregionen er vedtatt av Melhus kommune. Planen inkluderer viktige delmål for samordnet areal og transportplanlegging for hele Trondheimregionen. Dette innebærer at:

- Trondheimsregionen skal ha en klimavennlig areal- og transportutvikling.
- Jordbruksarealet skal opprettholdes for å sikre dagens og framtidens matproduksjon.
- Trondheimsregionen skal være en attraktiv region å bo i.

For å sikre klimavennlig areal- og transportutvikling kan hensynet til gang- og sykkelavstander i tettstedene forsvare nedbygging av dyrket mark. Dyrket mark skal i så fall vurderes erstattes, for å bidra til det totale arealet til matproduksjon i regionen opprettholdes.

Det skal også legges vekt på å videreutvikle eksisterende sentrumsområder i regionen. Å bygge ut innenfor, eller i nærheten av, eksisterende bygde-/ lokalsentra er et viktig prinsipp for å ivareta dette delmålet.

Planområdet er utpekt til fremtidig boligområde.



Figur 1 Planområdet i kart over fremtidige boligområder, fra IKAP-2.

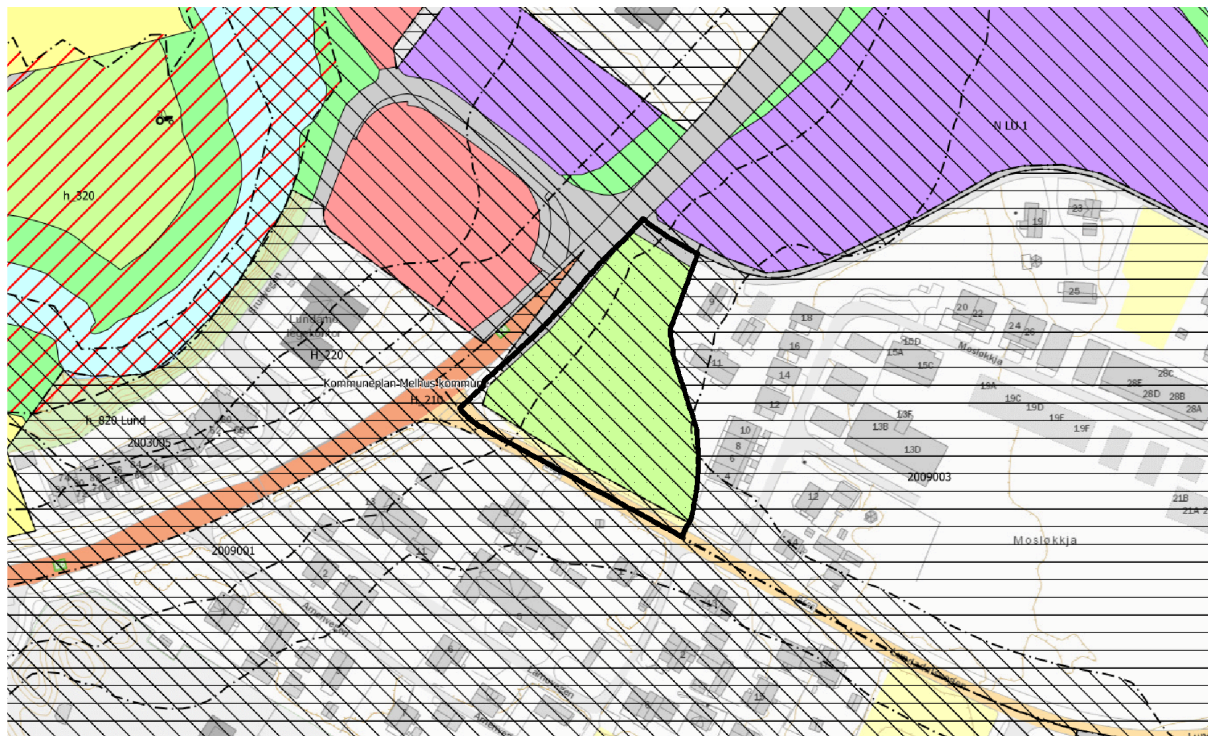
- Byvekstavtalen 2019-2029

Byvekstavtalen i Trondheimsregionen er inngått mellom Staten, Trøndelag fylkeskommune og flere kommuner rundt Trondheim, blant annet Melhus kommune. Blant overordnede mål er det bestemt at veksten i persontransport skal tas med kollektivtransport, sykling og gange. Det er også bestemt at i Melhus kommune skal hovedtyngden av arealutvikling skje innenfor gang- og sykkelavstand til

sentrum av eksisterende tettsteder vedtatt i IKAP-2, eller i gangavstand fra god kollektivtransport i tilknytning til tettstedsområdene.

### 2.1.2 Kommunale planer

Kommuneplanens arealdel (KPA) for Melhus kommune, 2013-2025, setter viktige retningslinjer for planområdet. På plankartet for KPA ligger eiendommen innenfor gjennomføringszone for omforming (h\_820) for Lundamo sentrum. Dette innebærer et område som skal ses i sammenheng for en helhetlig plan for Lundamo sentrum. Planområdet er avsatt til LNF-formål.



Figur 2 Planområdet med kommuneplanens arealdel for Melhus kommune.

Bestemmelsene til kommuneplanens arealdel setter krav om:

- 3 boliger per daa i Lundamo sentrum.
- Det er tillatt maksimalt 35 % BYA innenfor sentrumsområdet.
- Det er i utgangspunktet krav om 2 parkeringsplasser per boenhet. Gjesteparkering bør etableres i tillegg.
- Det stilles krav om 2 sykkelparkingsplasser per boenhet for flermannsboliger.

## 2.2 GJELDENDE REGULERINGSPLANER

Planforslaget er ikke regulert tidligere. Planområdet overlapper noe av planID. 2013014 reguleringsplan for Mosløkkja, Lundamo.

## 2.3 KART SOM VISER TILGRESENDE PLANER OG OVERSIKT OVER STATUS FOR TILGRESENDE PLANER

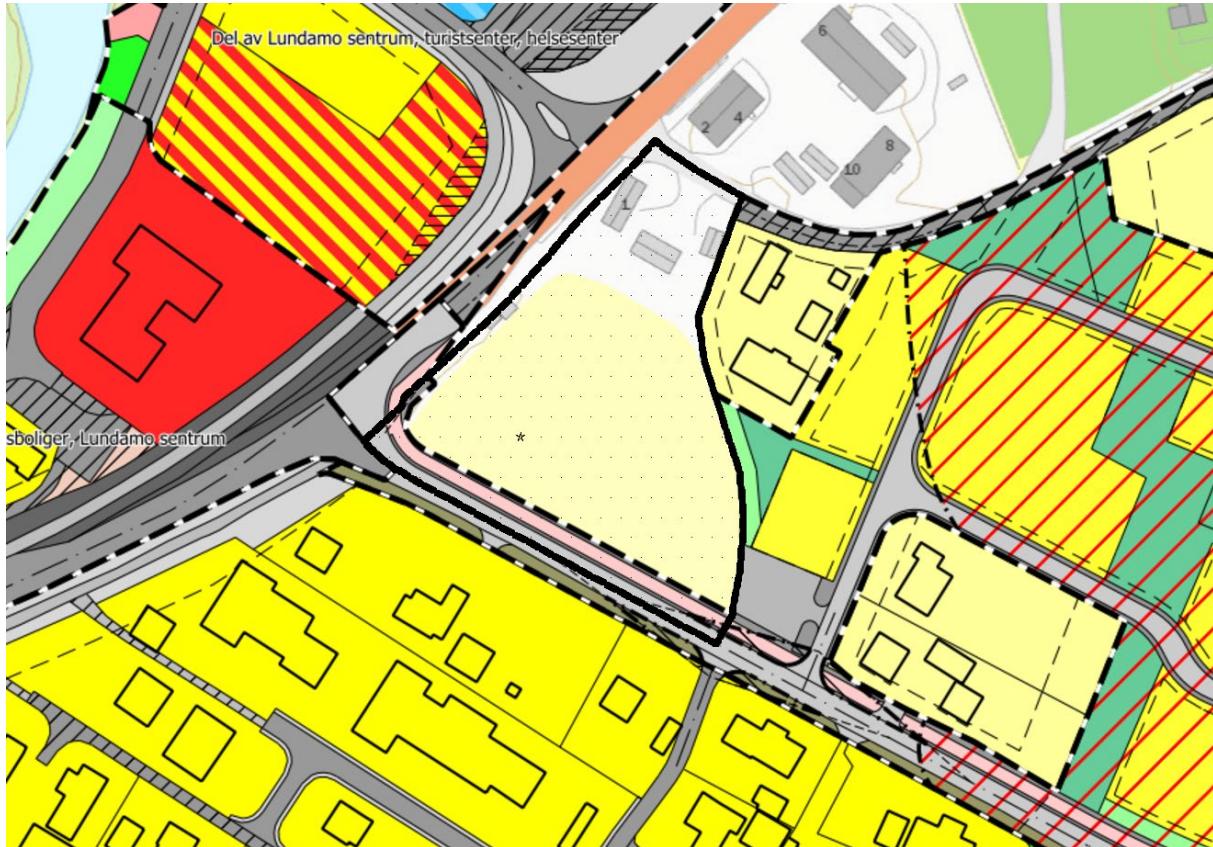
Det er flere vedtatte planer rundt planområdet. Disse er:

- Mosløkkja, Lundamo, planID 2013014, vedtatt 20.01.2015
- 208/57 mfl. Reguleringsplan for Lundamo skole, planID 2009001, vedtatt 15.12.2009
- Reguleringsplan for omsorgsboliger, Lundamo sentrum, planID 2003005, vedtatt 11.03.2003
- Del av Lundamo sentrum, turistsenter, helsesenter, planID 1991002, vedtatt 05.02.1991

- 208/14 mfl. Reguleringsplan for boliger i Lundamo sentrum, planID 2009003, vedtatt 26.10.2010

Det er et pågående planarbeid nord for planområdet.

- Bruavegen Industriområde, planID 2019002



Figur 3 Tilgrensende planer rundt planområdet.

## 2.4 TEMAPLANER

- Klima og energiplan for Melhus kommune, 2014-2017
- Norm for leke- og oppholdsarealer for Melhus kommune
- Vegnorm for Melhus kommune
- Helhetlig tiltaksplan for boligbygging for Melhus kommune
- Renovasjonsteknisk norm, ReMidt

## 2.5 STATLIGE RETNINGSLINJER/RAMMER/FØRINGER

- SPR for samordnet bolig- og transportplanlegging
- SPR for klima og energi og klimatilpasning

## 2.6 FORHOLDET TIL GJELDENDE PLANER

Planforslaget er i tråd med overordnede planer på nasjonalt og regionalt nivå. I IKAP-2 er arealet avsatt til fremtidig boligformål.



Planforslaget er ikke i tråd med gjeldende kommuneplanens arealdel. Det er derimot i tråd med kommuneplanens langsiktige del, og anbefales derfor omregulert til boligformål ved neste rullering av kommuneplanens arealdel.

Planområdet ligger innenfor omformingssonen for Lundamo sentrum. Det er ingen konkrete planer om planoppstart for planarbeid for områdeplan for Lundamo sentrum. Omformingssonen har derfor ikke betydning for dette planarbeidet.

På grunn av planer om fremtidig boligutvikling i Lundamo sentrum har forslagstiller fått godkjenning til å starte planarbeider til boligformål for avgrenset planområde.

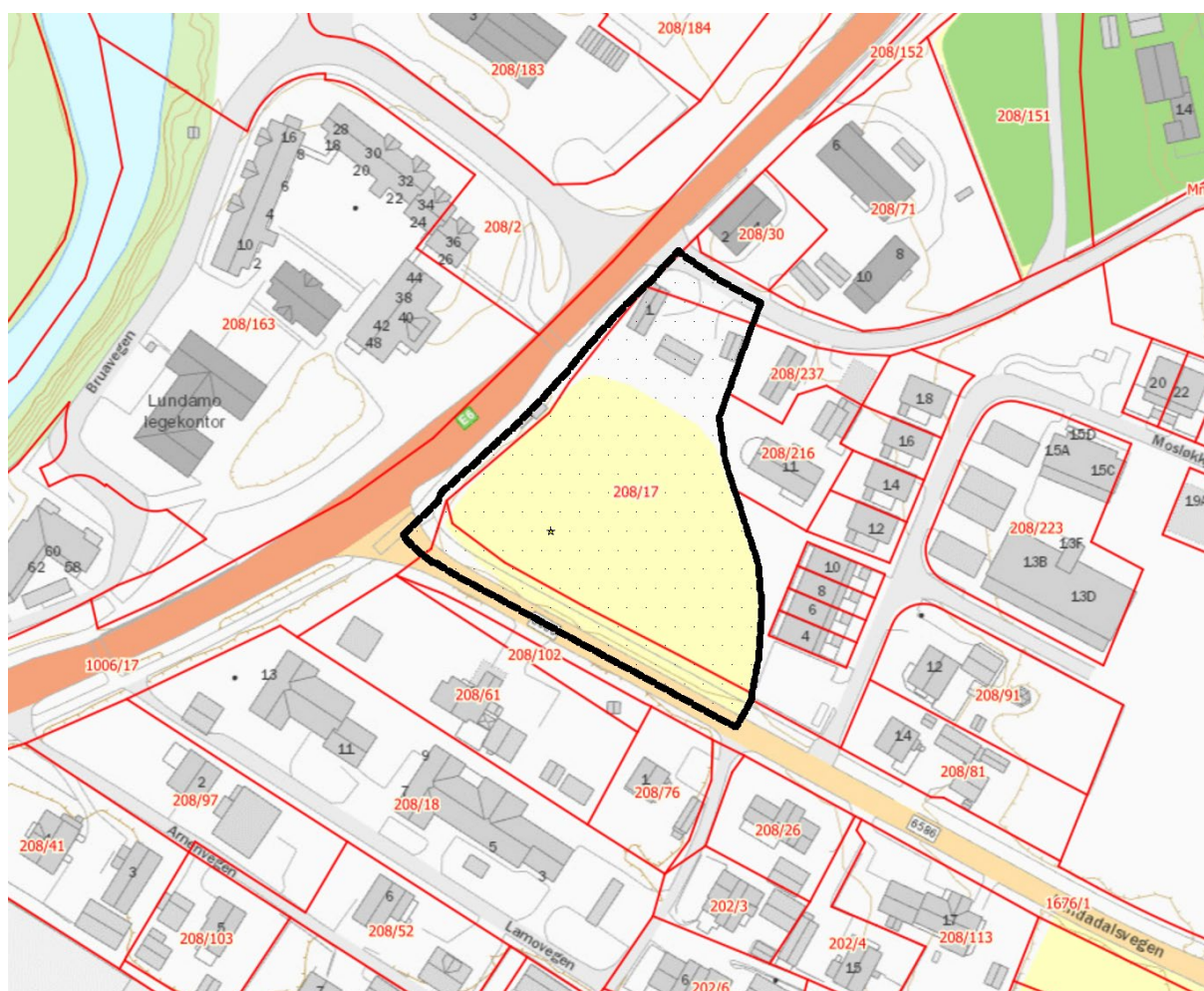
### 3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, EKSISTERENDE FORHOLD

#### 3.1 BERØRTE EIENDOMMER

Planområdet berører 4 eiendommer. Disse er:

Tabell 2 Berørte eiendommer med hjemmelshavere.

GNR./BNR	Hjemmelshaver
208/17	Henrik Ulstad Grindflaten
1006/17	Statens Vegvesen
1676/1	Ikke tinglyst (E6-trasé)
Mnr mangler	Ikke tinglyst (Gamle Lundadalsvegen-trasé) Driftes av Veilaget Gamle Lundadalsvegen



Figur 4 Planområde med eiendomsgrenser.

#### 3.2 BELIGGENHET, AVGRENSNING, STØRRELSE PÅ PLANOMRÅDET

Planområdet ligger sentralt til på Lundamo. Den ligger helt inntil dagens E6-trasé, med kort avstand til alle servicefunksjoner på Lundamo.

Planområdet er på 5,7 daa. Planområdet er avgrenset av fortau langs E6, fortau langs Lundadalsvegen, Gamle Lundadalsvegen, eksisterende boliger og boligfeltet på Mosløkkja.

### 3.3 DAGENS BRUK OG TILSTØTENDE AREALBRUK

Planområdet benyttes i dag til jordbruk og gårdsbebyggelse. Planområdet ligger innenfor vegareal, med E6 mot vest. På andre siden av E6 er det omsorgsboliger og næring. Mot nord er det også næringsareal. Mot øst og sør er det boligfelt.



Figur 5 Avgrensning for planområdet, med ortofoto av dagens bruk og tilstøtende arealbruk.



Figur 6 Arealbruk på planområdet i dag. Hentet fra Google Maps.

### 3.4 STEDETS KARAKTER

Stedets karakter domineres av småhusbebyggelse og noen næringsbygg. Bebyggelsen er i én til to etasjer. Boligbebyggelsen er oppført med tre som hovedmateriale, mens næringsbebyggelsen er oppført i mur og betong. Småhusbebyggelsen består av frittstående eneboliger, rekkehus, flermannsboliger og lave leilighetsblokker som benyttes som omsorgsboliger.

Bebyggelsen er oppført i ulik tid og med ulikt arkitektonisk uttrykk. Mot sør for feltet er det eldre eneboliger med store hager. Det har også vært noe eplehagefortetting med nyere eneboliger og flermannsboliger som er oppført i tidligere hager. Bebyggelsen består av frittstående eneboliger og flermannsboliger med saltak og takark. De eldste bygningene er fra før 1950, mens de nyeste er fra slutten av 90-tallet.



Figur 7 Eneboligene sør for planområdet. Hentet fra Google Maps.

Øst for planområdet ligger Mosløkkja boligområde som fortsatt er under oppføring. Her bygges det konsentrert småhusbebyggelse rekkehus med et moderne uttrykk. Boligene har flatt tak.



Figur 8 Bebyggelsen øst for planområdet. Rekkehus fra Mosløkkja til venstre, og andre eneboliger til høyre. Hentet fra Google Maps.

Nord og øst for planområdet er det også enkelte eldre gårdsbygninger. Disse er fra før Lundamo ble et utbygd tettsted. Det er både våningshus og driftsbygninger.



Figur 9 Gårdsbebyggelsen inne på planområdet. Det gamle gårdstunet på Nyløkkja. Hentet fra Google Maps.

Omsorgsboligene ligger på vestsiden av Lundamovegen, på motsatt side fra planområdet. Disse er oppført i treverk, med to etasjer. De er bygd med saltak, ark og svalgang.



Figur 10 Omsorgsboligene vest for planområdet.

Næringsbebyggelsen ligger mot nord for planområdet. Denne er oppført i mur, betong og treverk.



Figur 11 Næringsbebyggelsen nordvest for planområdet. Omsorgsboligene ligger bak til venstre i bildet.



Figur 12 Næringsbebyggelse nord for planområdet, rett ovenfor gårdstunet mot nord på planområdet.

Det er varierende arkitektur for bebyggelsen rundt planområdet. Det gjelder både bygningstyper, farger, materialer og takformer. Det er derfor vurdert til at området har et sammensatt uttrykk. De gjennomgående elementene er at det er småhusbebyggelse i en til tre etasjer, hvor tre er hovedmateriale.

### 3.5 LANDSKAP OG LOKALKLIMA

Landskapet rundt planområdet er preget av å ligge langs Gaula i dalbunnen av Gauldalen. Landskapet domineres av kulturlandskap med jordbruk, dyrehold og korndyrking i dalbunnen, mens det er skogsdrift og noe beitemark i de brattere dalsidene.

De grønne dalsidene danner siktperrer mot vest og øst. Dalføret mot nord og sør gir bedre sikt og gode solforhold. Siden dalføret er nord-sør vendt er det sol på planområdet gjennom hele året. Dette gjør også området utsatt for vind som følger dalføret. Det er ingen værstasjon på Lundamo, så værdata er hentet fra værstasjonen på Voll, Trondheim. Den utpregede vindretningen er ganske lik fra nord og sør om sommeren, mens den er mest utpreget fra sør om vinteren.

### Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

#### Vindhastighet ( m/s )

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

#### Stille (%)

1

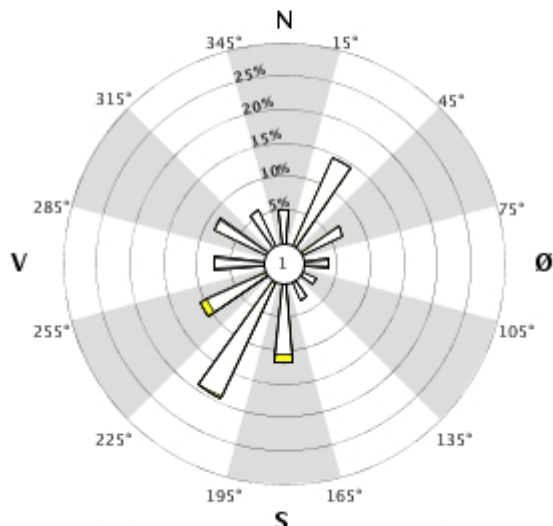


År: 2010 - 2020

mai, jun, jul, aug, sep

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)

### 68860 TRONDHEIM - VOLL



Figur 13 Vindrose for månedene mai-september, siste 10 år. Kilde: Meteorologisk institutt.

### Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

#### Vindhastighet ( m/s )

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

#### Stille (%)

1

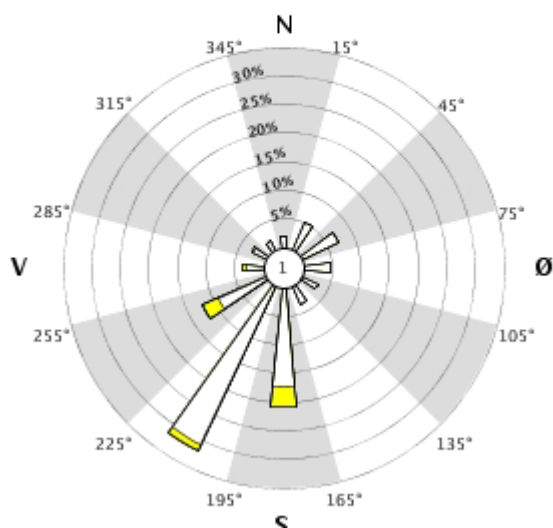


År: 2010 - 2020

jan, feb, mar, apr, okt, nov, des

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)

### 68860 TRONDHEIM - VOLL



Figur 14 Vindrose for månedene okt-april, siste 10 år. Kilde: Meteorologisk institutt.





Figur 15 Planområdet i forkant, med Litlstenen i bakgrunnen.

Det er elvterrasser i dalen med ulike høydenivåer som gir en noe kupert topografi. Hver terrasse er derimot flat og jevn. Planområdet ligger på samme flate terrasse som Lundamo tettsted, like ved Lundesokna.

### 3.6 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Trøndelag Fylkeskommune foretok arkeologiske utgravninger ved sjakting på tomten i uke 31. Det ble ikke avdekket noen automatisk fredede kulturminner eller andre kulturminner.

### 3.7 NATURVERDIER

Det er ikke registrert naturverdier innenfor planområdet.

### 3.8 REKREASJONSVERDI

Det er ingen rekreasjonsverdier innenfor planområdet. Det er drift på jordbruksarealet i dag.

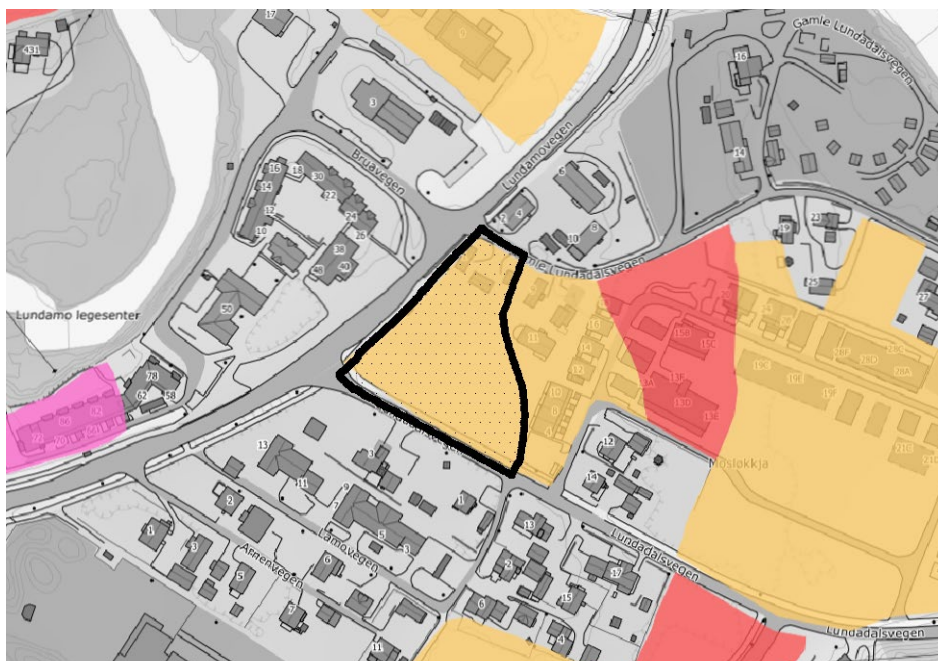
Det går en populær turløype forbi planområdet. Turløypen Lyngen-Lundadalen går på fortauet sør på planområdet. Denne turløypen er klassifisert som viktig av Miljødirektoratet.



Figur 16 Turløype Lyngen-Lundadalen.

### 3.9 LANDBRUK

Det er fire daa med fulldyrka jordbruksareal innenfor planområdet. Jordkvaliteten ble kartlagt og vurdert i 1999 av dagens NIBIO. Jordkvaliteten ble vurdert til «mindre god jordkvalitet», på grunn av store begrensninger i form av jordegenskaper, som begrenser valg av vekster og agronomisk praksis.



Figur 17 Jordkvalitet på området. Kilde: AR5.

### 3.10 TRAFIKKFORHOLD

Mot vest for planområdet går dagens E6-trasé. Dette er den mest trafikkerte veien i området i dag. Trafikkmengden her er 9600 ÅDT og fartsgrense på 50 km/t. Det er etablert fortau på begge sider av veien, og mange overgangsfelt langs vegstrekningen gjennom tettstedet.

Planområdet er tilgjengelig via avkjørsel fra Gamle Lundadalsvegen mot nord. Lundadalsvegen går forbi planområdet mot sør. Fartsgrensen på strekningen av Lundadalsvegen som går forbi planområdet er 50 km/t. Trafikkmengden på Lundadalsvegen er beregnet til 600 ÅDT forbi planområdet. Det er ikke registrert ulykker på strekningene forbi planområdet.

Det er et sentrumsnært område med under 100 meter til bussholdeplassen Lundebraua, og 500 meter til togstasjon ved Lundamo stasjon.

Langs E6 og Lundadalsvegen er det etablert fortau og gang- og sykkelveg. Flere steder over E6 og i krysset E6-Lundadalsvegen er det etablert overgangsfelt.

### 3.11 BARNES INTERESSER

Det er godt tilrettelagt for barn i området. Horg skole, Horghallen og fotballbane ligger i gangavstand fra planområdet. Det er også på samme side av E6 (Lundamovegen), så de behøver ikke krysse den for å komme dit. Det skal også etableres det flere lekeplasser på Mosløkkja hvor barna kan møte vennene sine.

### 3.12 SOSIAL INFRASTRUKTUR

Ifølge kommunen er det god kapasitet på barne- og ungdomsskolen på Lundamo.

Det er ikke nok kapasitet i barnehagene på Lundamo per i dag, men det er kapasitet i Nedre Melhus.

### 3.13 UNIVERSELL UTFORMING

Planområdet er flatt i dag. Det meste er jordbruksareal i drift, og ikke universelt utformet.

### 3.14 TEKNISK INFRASTRUKTUR

Gamle Lundadalsvegen 1 består i dag av en enebolig. Eksisterende bolig på tomten er tilkoblet kommunalt ledningsanlegg. Tomten er ikke tilknyttet noe kommunalt overvannsanlegg. Eksisterende bolig er tilknyttet kommunal SP110 i nord. Tomten forsynes med en VL63 fra kommunalt ledningsnett mot sør på tomten.

### 3.15 GRUNNFORHOLD

Planområdet ligger under marin grense og grunnforholdene består av løsmasser som grus, sand og leire. Det er gode infiltrasjonsegenskaper innenfor planområdet, ifølge NGU.

Planområdet ligger på en grunnvannsforekomst. Melhus kommune har derfor etterspurt en energivurdering, hvor bruk av grunnvannet til energibrønn vurderes. Det er andre energibrønner lokalt på Lundamo. Noen av disse boringene har vist 40 meter med løsmasser, andre har støtt på fjell på 70 meters dybde.

Høsten 2021 ble det utført en geoteknisk vurdering med sonderboringer. Prøveboringene ble gravd ned til 15-20 meters dybde uten å treffe berg. Det ble av geoteknikker avklart at det er liten sannsynlighet for kvikkleirelommer av stor mektighet. Det er trygt å bygge planlagt småhusbebyggelse.

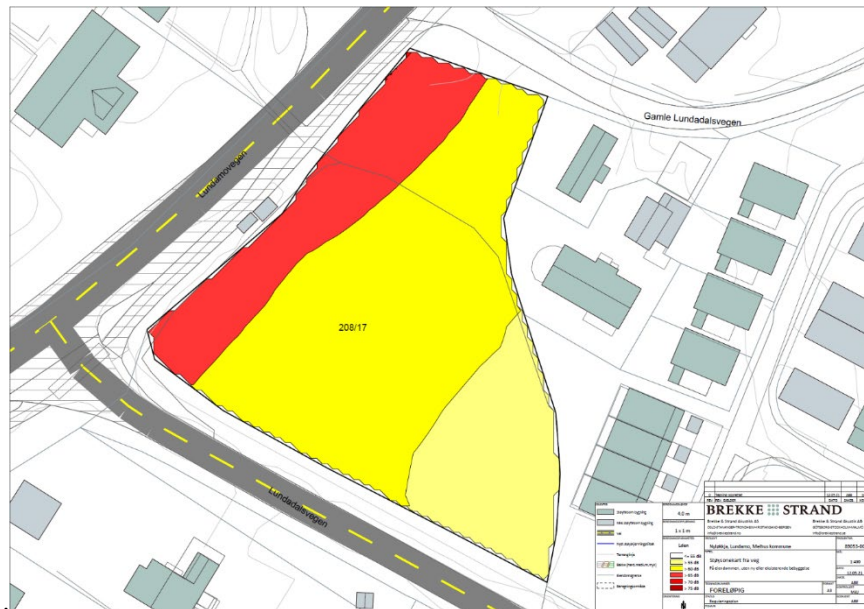
Planområdet ligger så langt fra elven Lundesokna at flomkonsulent og geoteknikker vurderer risikoen for erosjon til å være liten.



Figur 18 Løsmassekart. Kilde: NGU.

### 3.16 STØYFORHOLD

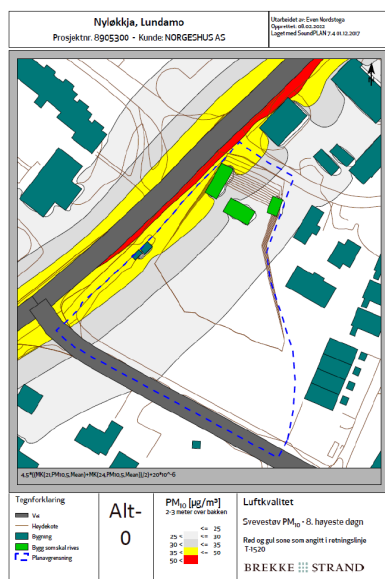
Planområdet ligger innenfor rød og gul støysone fra veg i dag. Dagens E6-trasé går forbi planområdet. På sikt skal E6 flyttes. Innen en 10 års tid er det sannsynlig at E6 er lagt i ny trasé utenfor Lundamo. Etter at E6 er flyttet skal vegen nedgraderes fra riksveg til fylkesveg. Kommunen har bedt om en utredning av støyforholdene.



Figur 19 Støysonekart for planområdet, støy fra dagens E6. Kilde: Brekke & Strand.

### 3.17 LUFTFORURENSNING

Planområdet ligger i nærheten av dagens E6-trasé. Dette kan ha innvirkning på luftkvaliteten på planområdet. Kommunen har stilt krav om en utredning av luftkvaliteten på planområdet for i dag, og at det foreslås eventuelle avbøtende tiltak for å bedre denne.



Figur 5: Alternativ 0. Sonekart for svevestøv  $PM_{10}$  vilt i høyde 2-3 meter over terreng.

Figur 20 Luftkvalitet på planområdet. Kilde: Brekke & Strand.

### 3.18 RISIKO- OG SÅRBARHET (EKSISTERENDE SITUASJON)

Det skal utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse for planforslaget. Tema som er aktuelle for denne er:

- Skredfare, fare for kvikkleireskred
- Flomfare, fare for elveflom
- Overvannsflom, fare for overvann som følge av styrtregn
- Trafikkulykke, fare for ulykker i forbindelse med krysset E6 og Lundadalsvegen, og med myke trafikanter
- Støy, skader som følge av for dårlige støyforhold
- Luftkvalitet, skader som følge av dårlig luftkvalitet

Forholdene vil dokumenteres og utredes i egne rapporter, og i ROS-analysen.

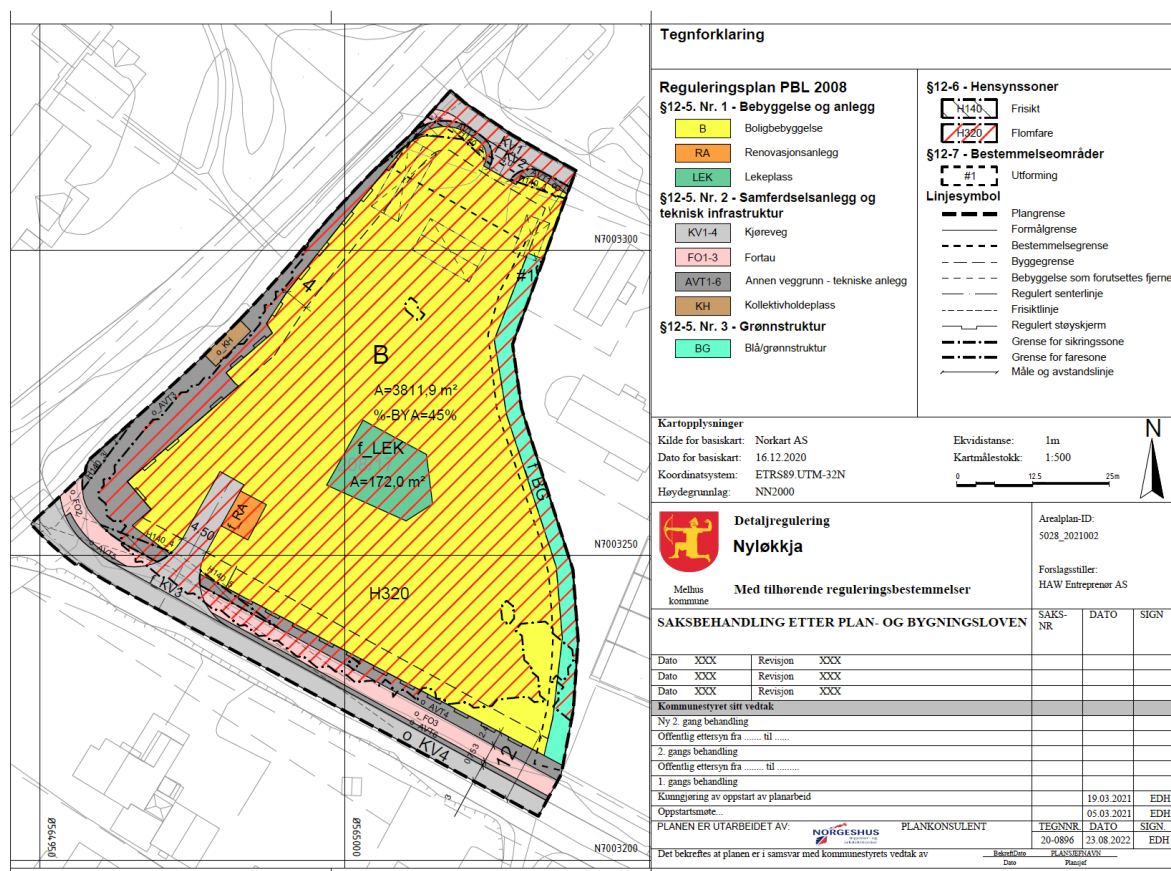
### 3.19 NÆRING

Det er ingen næringsvirksomhet på området.

### 3.20 EKSISTERENDE ANALYSER OG UTREDNINGER

Eksisterende analyser og utredninger som er lagt til grunn er en del av grunnlaget for detaljregulering for Mosløkkja, vedtatt i 2013. Dette inkluderer en flomvurdering, og en geoteknisk vurdering.

#### 4 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET



Figur 21 Plankart, detaljregulering Nyløkkja.

#### 4.1 PLANLAGT AREALBRUK

Planområdet er planlagt brukt til boligfortetting i Lundamo tettsted. Intensjonen er å bygge 17 boenheter i form av frittliggende og konsentrert småhusbebyggelse.

Følgende definisjon er benyttet for frittliggende småhusbebyggelse;

Frittliggende eneboliger, tomannsboliger, og flermannsboliger opp til seksmannsboliger.

Følgende definisjon er benyttet for konsentrert småhusbebyggelse;

Kjedede eneboliger og rekkehus.

Tabellen nedenfor redegjør for planlagt reguleringsformål med arealfordeling.

Tabell 3 Arealtabell for arealformål

Arealtabell	Areal (m <sup>2</sup> )
§ 12-5. Nr. 1 – Bebyggelse og anlegg	
<b>Boligbebyggelse (B)</b>	3812 m <sup>2</sup>
<b>Renovasjon (RA)</b>	32 m <sup>2</sup>
<b>Lekeplass (LEK)</b>	172 m <sup>2</sup>
Sum areal i denne kategori:	4016 m <sup>2</sup>

§ 12-5. Nr. 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	Areal (m <sup>2</sup> )
<b>Kjøreveg (KV)</b>	529 m <sup>2</sup>
<b>Fortau (FO)</b>	264 m <sup>2</sup>
<b>Annen veggrunn – tekniske anlegg (AVT)</b>	619 m <sup>2</sup>
<b>Kollektivholdeplass (KH)</b>	21 m <sup>2</sup>
Sum areal i denne kategori:	1433 m <sup>2</sup>
§ 12-5. Nr. 3 – Grønnstruktur	
<b>Blå/grønnstruktur (BG)</b>	235 m <sup>2</sup>
Sum areal i denne kategori:	235 m <sup>2</sup>
Totalt areal i alle kategorier:	5684 m <sup>2</sup>

#### 4.2 BEBYGGELSENS PLASSERING OG UTFORMING

Bebyggelsen samles rundt et tun mot sør på planområdet. Det tillates en rekke med boliger mot sør på planområdet. Mot øst tillates det boliger, og mot nord. Mot vest tillates det felles parkeringsanlegg i carporter, i tillegg til gjesteparkering og renovasjon.

Lengst mot nord tillates det boliger med egen adkomst, parkering og renovasjon.

Boder tillattes oppført som frittstående bygg.

Boligene skal ha tre som hovedmateriale. De skal utformes i lignende utforming, slik at de oppfattes som et samlet boligfelt. Carporter, boder og garasjer skal utformes i samme uttrykk og materialbruk som boligbyggene.

#### 4.3 BEBYGGELSENS HØYDE

Boligbebyggelsen er planlagt oppført i 2 etasjer. Det tillates gesimshøyde inntil 8 meter og mønehøyde inntil 9 meter. Det tillates saltak og valmet tak.

For carporter, garasjer og boder tillates det maksimal gesimshøyde på 3 meter, og maksimal mønehøyde på 3,5 meter. Det tillates saltak og pulttak. Ved bruk av pulttak regnes høyden for øvre gesims som tillatt mønehøyde.

Ved saltak eller valmet tak settes krav om minimum takvinkel 15 grader.

#### 4.4 GRAD AV UTNYTTING

Det er lagt opp til en høy utnyttelse for planområdet. Det er lagt opp til 17 boliger, som gir 4,5 boliger per daa. Dette er i tråd med KPA, som stiller krav om 3 boliger per daa på Lundamo.

Utnyttelsesgraden skal ikke overstige 50 % BYA. Det stilles krav om minimum 3 boliger per daa.

Beregninger baseres på areal regulert til boligformål.

Grad av utnyttning er beskrevet i tabellen nedenfor.



Tabell 4 Grad av utnyttning, totalt og innenfor hvert delfelt

Felt	Areal (m <sup>2</sup> )	Boliger (BYA)	Antall boliger/parkering	BYA boliger	Parkering (m <sup>2</sup> )	%-BYA felt
<b>B</b>	<b>3812</b>					
Frittstående Eneboliger		95	2	190		
Seksmannsbolig			6	310		
Firemannsbolig			4	192		
Kjedede Eneboliger		115	5	575		
Frittstående carporter				207		
Frittstående boder				45		
Parkering bil + sykkel			9		199	
<b>Totalt BYA bebyggelse</b>			<b>17</b>	<b>1507</b>		<b>44,4</b>
<b>Totalt inkl. parkering</b>			<b>9</b>	<b>1706</b>		<b>44,8</b>

#### 4.5 ANTALL BOLIGER, LEILIGHETSFORDELING

Det er planlagt både eneboliger og flermannsboliger. Det skal etableres 17 boenheter. Det er planlagt 2 frittstående eneboliger, 5 eneboliger i rekke, og 10 leiligheter fordelt i to flermannsboliger. Størrelsene på eneboligene er rundt 130 m<sup>2</sup> BRA. Leilighetsfordelingen varierer fra ca. 60 m<sup>2</sup> til 100 m<sup>2</sup> BRA.

#### 4.6 TERRENGENDRINGER

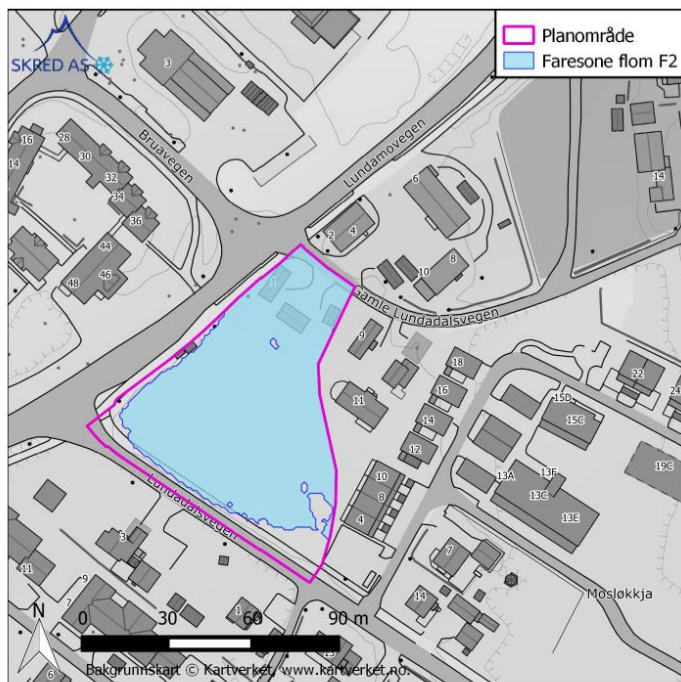
Det er nødvendig med terrengendringer på tomten. Dette for å sikre gjenbruk av matjord, og sikring av planområdet mot elveflom.

##### 4.6.1 Flytting av matjord

Innenfor planområdet vil matjordlaget skaves av og benyttes til jordbruksformål andre steder.

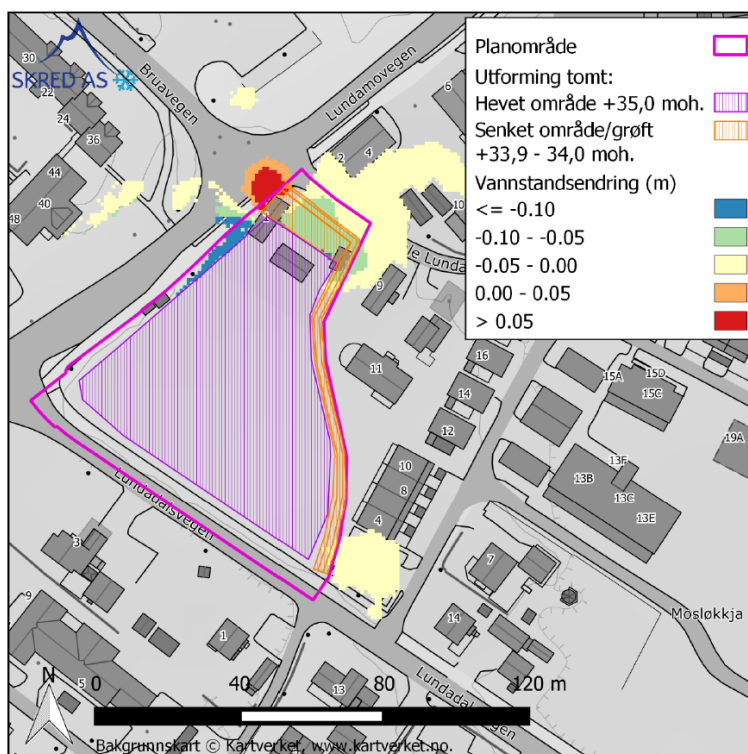
##### 4.6.2 Flomsikring

Store deler av planområdet ligger også innenfor flomsone for elveflom fra Lundesokna. Dette gjelder dimensjonert 200 årsflom med klimapåslag, jf. vedlagt flomanalyse. For å sikre ny boligbebyggelse må nye boliger plasseres på planeringsnivå på minimum kote 35 m.o.h. eller høyere. Dette innebærer at terrenget må heves inntil en meter på de laveste partiene fra dagens terrengnivå. Det tillates ikke etablering av kjeller for bebyggelsen.



Figur 10: Faresone som viser områder utsatt for flom med en årlig sannsynlighet større enn 1/200 i år 2100 (sikkerhetsklasse F2).

Figur 22 Flomsonekart.



Figur 23 Tiltak for å sikre planområdet mot 200-årsflom og hindre ulempe for naboene.

Terrengingngrepene viste at naboene mot øst fikk økt mengder vann inn på sin eiendom, sammenlignet med eksisterende situasjon. For å sikre at naboene ikke får økt ulempe som følge av utbyggingen, er det prosjektert en grøft langs eiendomsgrensen mot øst. Grøftebunnen er prosjektert med 1,5 meter bred med sidehelninger på 1:1,5. Der sidehelningene ikke har helning på

1:2 må det etableres støttemur. Grøftebunnen vil ha jevnt fall mot nord, med høyeste nivå på kote c+ 34 m.o.h. mot sørvest, og ned til kote c+ 33,9 m.o.h. mot nord. Området langs vegen tillates ikke hevet, men må holdes på kote c+ 33,9 m.o.h. Sidehellingene tillates der det trengs for å sikre adkomst til carportene mot nord. Sonen er avgrenset i plankartet. Se vedlagt «vurdering av flomreduserende tilpasninger» for flere detaljer.

#### 4.6.3 Heving av terreng

Hevingen av terrenget medfører tilkjøring av masser for å heve terrenget. Massene skal være mineralske kvalitetsmasser som skal legges ut og komprimeres, i samsvar med geoteknisk notat. Eventuell fyllingsfront skal ikke være brattere enn 1:2, og fyllingsfronten skal være minimum 1-2 meter fra ytterkant fundament. Der det etableres støttemur kan det tillates brattere helning, og kortere avstand mellom fyllingsfront og ytterkant fundament.

I forhold til fare for kvikkleireskred er de geotekniske forholdene kartlagt for eiendommen. Terrengets form, prosjektert terrengforming, og masseutskifting ved utbygging vil ikke ha forverrende innvirkning på områdestabiliteten i området.

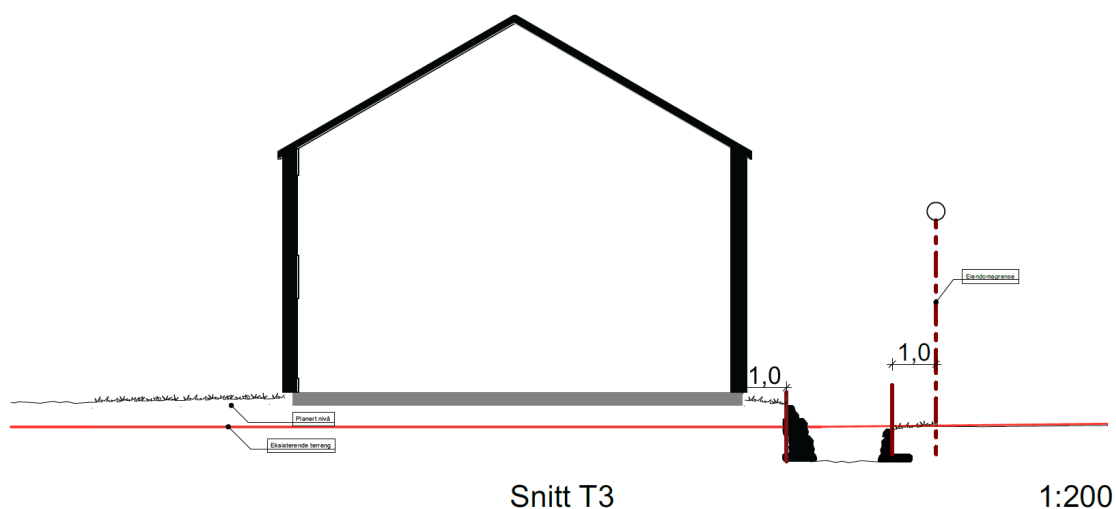
Grave- og fundamenteringsarbeidene er plassert i tiltaksklasse 2. Det vil være nødvendig med uavhengig kontroll av geoteknisk prosjektering ved byggesak. Se vedlagt geoteknisk notat for mer utfyllende informasjon.

Størst høydeforskjell mot området rundt planområdet vil det bli mot nord, ut mot Gamle Lundadalsvegen og Lundamovegen (E6). Terrengforskjellen her vil være mellom 0,5 - 1 meter. Langs Lundamovegen vil det etableres en støyskjerm over en støttemur. Denne vil fungere som sikring mot høydeforskjellen.



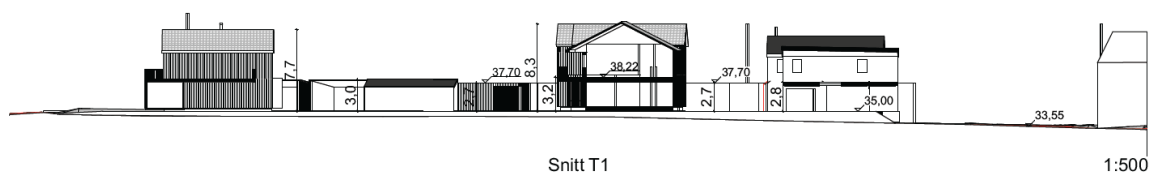
Figur 24 Perspektiv fra nordøst. Lundamovegen i forgrunnen.

Mot øst tillates det å plante hekk eller sette opp gjerde langs grøften, for å sikre trygg ferdsel langs skråningen. Det tillates å etablere tilrettelagt kryssing av grøften, for å sikre ferdsel mellom ny bebyggelse og eksisterende bebyggelse mot Mosløkkja.

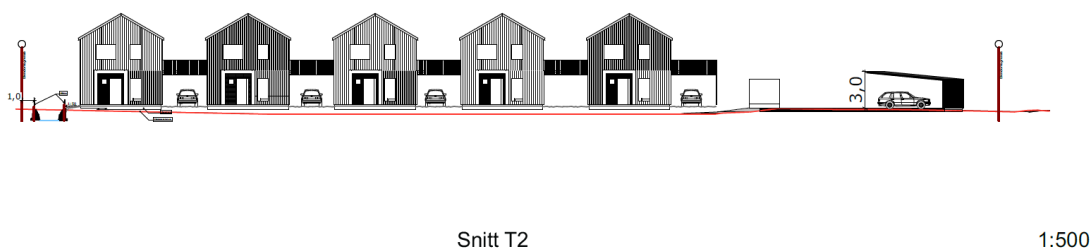


Figur 25 Prinsippskisse av grøft ved firemannsbolig.

Ny situasjon er illustrert med perspektiver fra 3D-modell og terrengsnitt nedenfor.



Figur 26 Snitt T1 gjennom feltet, nord-sør.



Figur 27 Snitt T2, øst-vest

#### 4.7 ENERGIVURDERING, ALTERNATIVE ENERGIKILDER

I henhold til Melhus kommunes kommuneplan skal alle plansaker over grunnvannsforekomster vurderes med tanke på alternative energikilder. Vurderingen vil gjelde bruk av varmeenergi fra grunnvann. Bebyggelsen består av småhus og blokkbebyggelse på ca 1.300 m<sup>2</sup> oppvarmet BRA.

Energikilder som er vurdert er etablering av skorstein med vedfyring, varmepumpe med energi fra luft og fra grunnvann.

#### 4.7.1 Vedfyring

TEK17 § 14-4 fjerde ledd setter krav om at småhusbebyggelse skal oppføres med skorstein, med mindre boenheten oppføres med vannbåren varme eller bygget oppføres etter kravene til passivhus. Vedfyring er en pålitelig og fornybar energikilde som vurderes brukt her.

#### 4.7.2 Varmepumpe

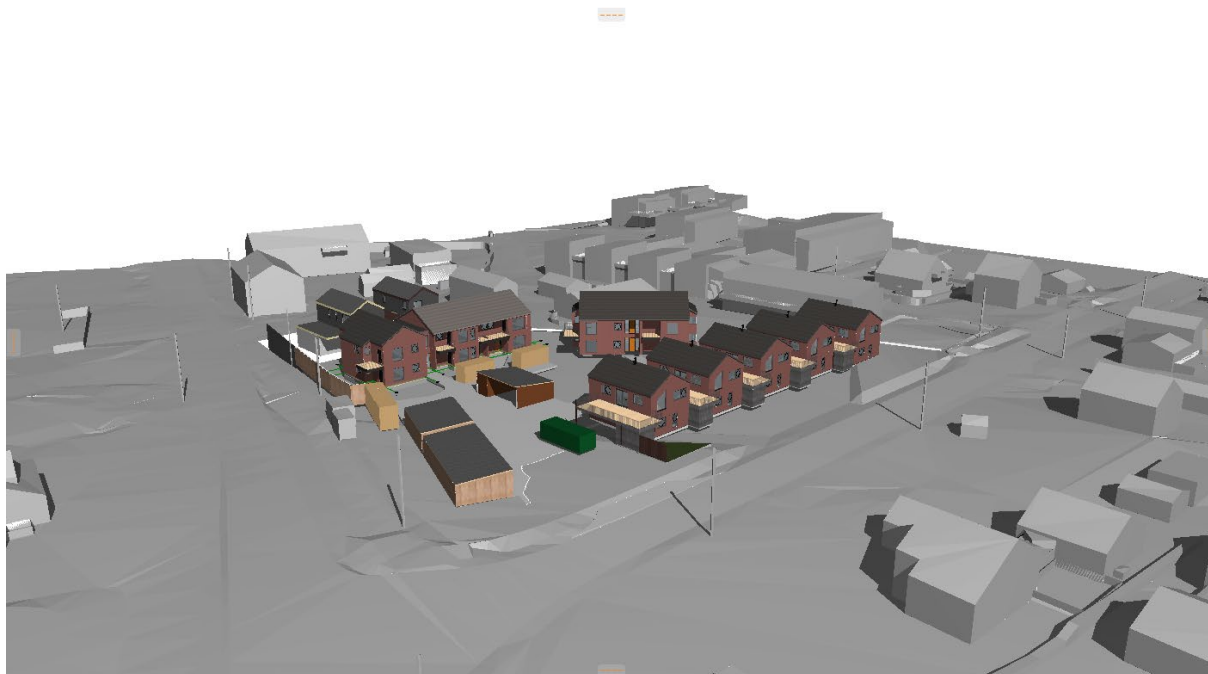
Varmepumpe er en velbrukt teknologi for småhusbebyggelse. Det er vurdert både med energi fra grunnvarme og luft. Grunnforholdene på tomten gjør det krevende å benytte seg av grunnvarme. Det er tykke lag med løsmasser over fast fjell, mer enn 20 meter. Varmepumpe fra luft er en effektiv energikilde for mindre enheter spredt utover et større område, som her. Ettersom grunnforholdene er som beskrevet ovenfor vurderes det til at luft til luft eller luft til vann vil være det beste alternativet innenfor planområdet.

#### 4.7.3 Konklusjon

Konklusjonen er at for planlagt bebyggelse er det mest hensiktsmessig å etablere varmepumpe eller skorstein for hver bolig. Dette i henhold til byggeteknisk forskrift. Planforslaget fremmes med en bestemmelse om å innfri kravene i henhold til byggeteknisk forskrift.

### 4.8 BOMILJØ/BOKVALITET

Bebyggelsen planlegges med et tun sentralt på planområdet. Dette vil etableres som et grøntareal og nærlekeplass for de minste barna. Nærlekeplassen vil være på 170 m<sup>2</sup>, i tråd med kommunal norm for lek- og oppholdsareal.



Figur 28 Perspektiv fra sørvest.

Boligene er orientert med oppholdsrom mot sør og vest, som gir gode solforhold. De fleste boligene har også egen uteplass i form av hage, terrasse, takterrasse eller balkong. For flermannsboligene

løses krav om uteoppholdsareal med felles areal på bakkenivå. Mer enn 50 % av uteoppholdsarealet løses på bakkeplan.

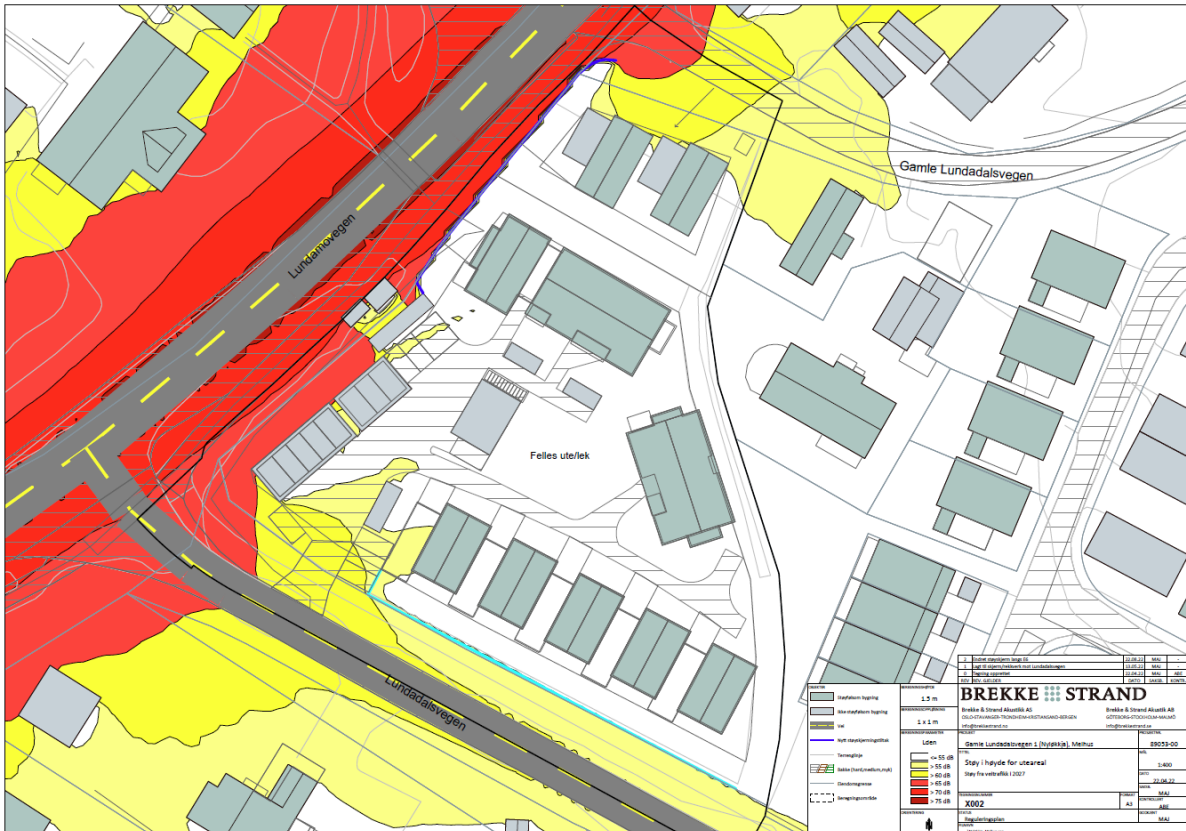


Figur 29 Sol-skygge perspektiv, 21.06, kl. 15

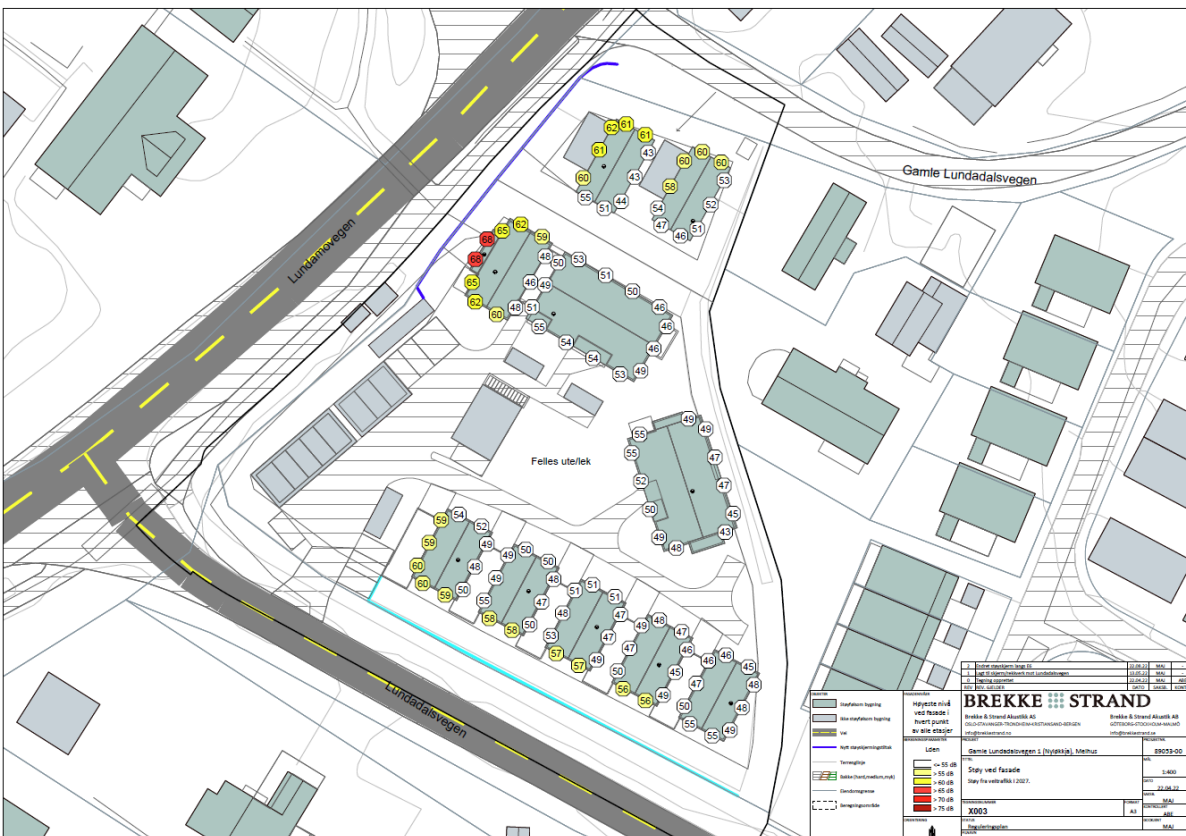
Det er lagt opp til ulike størrelser på boligene. De største boligene er 4- 5- roms og vil være attraktive for barnefamilier. Leilighetene er 2-3 roms og vil være attraktive for eldre, single, eller unge i etableringsfasen. Dette vil bidra til en variert befolkningssammensetning på tvers av alder.

#### 4.8.1 Støyforhold

Det skal sikres tilfredsstillende støyforhold på alle felles uteoppholdsareal, og alle boenheter skal ha en stille side for rom med varig opphold. For å innfri dette skal det bygges en støyskjerm langs eiendomsgrensen mot vest og mot sør. Støyskjermen mot vest, langs Lundamovegen kan være inntil 2,7 meter høy fra nytt planeringsnivå, tilsvarende inntil kote 37,7. For å sikre at den blir høy nok over terrenget tillates det at den bygges over en støttemur. Det tillates at støttemuren legges i tomtegrensen. Mot sør, langs Lundadalsvegen, kan den være inntil 1,2 meter høy fra nytt planeringsnivå, tilsvarende inntil kote 36,2. Støyskjermene er regulert i plankartet.



Figur 30 Støysonekart, etter utbygging.



Figur 31 Fasade med høyest støynivå. Alle boenheter har tilgang til stille side.

For støyskjermene tillates det bruk av materialer som tre, glass og betong. Det skal søkes å videreføre materialvalg og utforming som er benyttet for fasaden av garasjeanlegget som vender ut mot Lundamovegen.

Det foreslås følgende tiltak for å innfri krav til støyskjerming, hentet fra støyrapporten:

*Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer:*

*Det tillates at støynivå utenfor fasader på nye boliger overskrider grenseverdiene under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:*

- *For boenheter med støynivå  $L_{den} > 55$  dB ved fasade, må hver boenhet ha minst ett oppholdsrom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *For boenheter med støynivå  $L_{den} > 60$  dB ved fasade, må hver boenhet ha minst ett soverom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *Det tillates én (1) boenhet med støynivå  $L_{den} > 65$  dB ved fasade. Denne boenheten må ha halvparten av oppholdsrom, hvorav minst ett soverom, med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal som tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021.*

Bygge- og anleggsstøy:

Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges.

Etter åpning av ny E6 trase forventes støynivået mot bebyggelsen å reduseres med 7 dB, sammenlignet med dagens støynivå. Ingen av bygningene vil ligge i rød støysone med ny situasjon.

#### 4.9 PARKERING

Det tillates maksimalt 2 parkeringsplasser per enebolig, og maksimalt 1,5 parkeringsplasser per leilighet i flermannsbolig. Det skal etableres minst 1 parkeringsplass per boenhet, og minst én parkeringsplass for funksjonshemmede innenfor planområdet. Det skal også etableres minimum 2 parkeringsplasser til felles gjesteparkering. Fordelingen i mulighetsstudiet er 14 parkeringsplasser til eneboliger, 10 til leiligheter, og 8 hvor noen kan være til leilighetene og minimum 2 til gjesteparkering. En av gjesteparkeringsplassene skal være en tilgjengelig parkeringsplass. Totalt 32 parkeringsplasser innenfor planområdet. Minst 50 % av alle faste parkeringsplasser i parkeringsanlegg eller privat carport skal klargjøres med ladestasjon for elbil.

Eneboligene mot nord og sør på feltet skal ha privat parkeringsplass i carport med oppstillingsplass foran denne. Leilighetene i flermannsboligene skal ha parkeringsplasser i felles parkeringsanlegg på bakkeplan. Felles parkeringsanlegg skal plasseres i nærheten av avkjørsel for å begrense intern bilkjøring i boligområdet.

Antall parkeringsplasser totalt og per boenhet er innenfor mulighetsrommet i kommuneplanens arealdel. Det er lagt vekt på å tilpasse de ulike boligene til ulike kjøpere og parkeringsbehov. De største boligene forventes å huse familier med to voksne, og forventes å behøve to biler for å kunne komme seg rundt til reisemålene i hverdagen. For at disse skal ha en overkommelig hverdag vurderes det til nødvendig med to parkeringsplasser.



De mindre leilighetene er tilpasset yngre kjøpere, mindre husstander eller eldre par uten barn i huset. Disse husstandene kan ha både en eller to voksne med førerkort. Det er vurdert til at denne kjøpergruppen har behov for færre biler og færre parkeringsplasser for å få hverdagen til å gå rundt.

Den restriktive praksisen er i tråd med overordnede planer. Overordnede planer legger mer vekt på å holde antallet p-plasser nede, men i dette tilfellet er det viktig å sikre et minimum antall p-plasser for biler. Selv om Lundamo er et tettsted med mange funksjoner forventes det at mange innbyggere pendler til ulike sentra i regionen, og har andre fritidsreiser utenfor linjene til kollektivtilbudene. For å sikre boliger som er attraktive og kan bidra til befolkningsvekst på Lundamo, er det vurdert til å være nødvendig med minst 1 parkeringsplass per boenhet.

#### 4.10 TILKNYTNING TIL INFRASTRUKTUR

Mulighet for å opprette energibrønn fra grunnvannsforekomsten har blitt vurdert. Det ble konkludert med å være lite hensiktsmessig for valgt bebyggelse og et prosjekt av denne størrelsen.

Det er avklart med nettleverandør Tensio TS at boligfeltet ikke behøver å sette opp en egen transformator. Feltet kan koble seg på en annen transformator i nærheten via matekabel.

#### 4.11 TRAFIKKLØSNINGER

Kjøreadkomst til planområdet vil være fra to innkjørsler. Adkomst fra nord vil være fra Gamle Lundadalsvegen. Adkomst fra sør vil være fra Lundadalsvegen. Veganlegg og adkomstvei tillates å legges lavere enn kote 35 m.o.h. Dette for å fungere som trygg flomvei og lede overvann og flomvann vekk fra bebyggelsen. Det er angitt et slingringsmonn på +/- 0,5 m fra kote c+ 35 m.o.h.

##### 4.11.1 Adkomst fra sør, Lundadalsvegen

Trafikkbildet inn mot vegkrysset E6-Lundadalsvegen ble vurdert av trafikkingeniører, se vedlagt trafikkrapport. Det ble anbefalt å plassere ny avkjørsel fra Lundadalsvegen minst 20 meter fra krysset, noe som er ivarettatt gjennom plankartet.

Avkjørsler til feltet og interne veger vil være i felleseie. Regulert adkomstveg fra sør (f\_KV2) er regulert med total vegbredde på 4,5 meter, hver vegbane med 2 meters bredde med fast dekke og 0,25 meter skulder på hver side, i tråd med standard «Avkjørsler», fra kommunal vegnorm. Radius i avkjørsel mot sør er satt til minimum 8,5 meter. Dette for å sikre fremkommelighet for renovasjonsbil. Intern adkomst til eneboligene og firemannsbolig vil være 4 meter, 3,5 meter vegbane med 0,25 m skulder på hver side. I enden av intern kjøreveg er det etablert snuplass, dimensjonert for kjøretøy P.

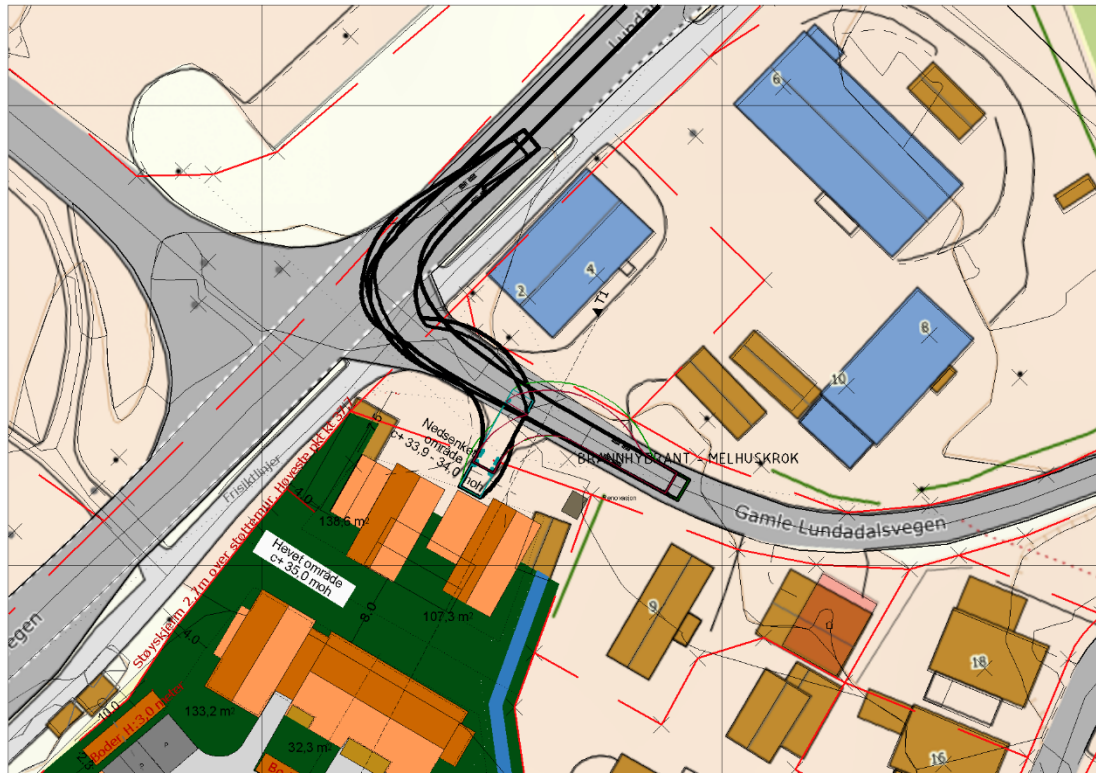
##### 4.11.2 Beredskap – uttrykning ved brann

Ved brann er det sikret oppstillingsplasser for brannbil med stige. Denne er i nærheten av prosjekterte brannhydranter, «Melhuskroken».

For området mot nord vil oppstillingsplass være i Gamle Lundadalsveg. Gamle Lundadalsveg går i en sløyfe, og eventuell evakuering kan skje uhindret mot øst til Lundadalsvegen.

For området mot sør vil oppstillingsplass for brannbil være like ved renovasjonsdunkene og brannhydrant. Ved redning mot flermannsboligene er det mulig med tilkomst ved kjøring eller rygging. Det er nok areal til å snu inne på området for brannbil med heiseutstyr (stor lastebil).

Kjøremønster og snuløsning for dimensjonerende kjøretøy, L, er vist nedenfor. Tilkomst, oppstillingsplasser for brannbiler og brannhydranter er også vist på figurene.



Figur 32 Sporingskurver og oppstillingsplass ved brannhydrant, lastebil (L).



Figur 33 Sporingskurver og oppstillingsplass ved brannhydrant.

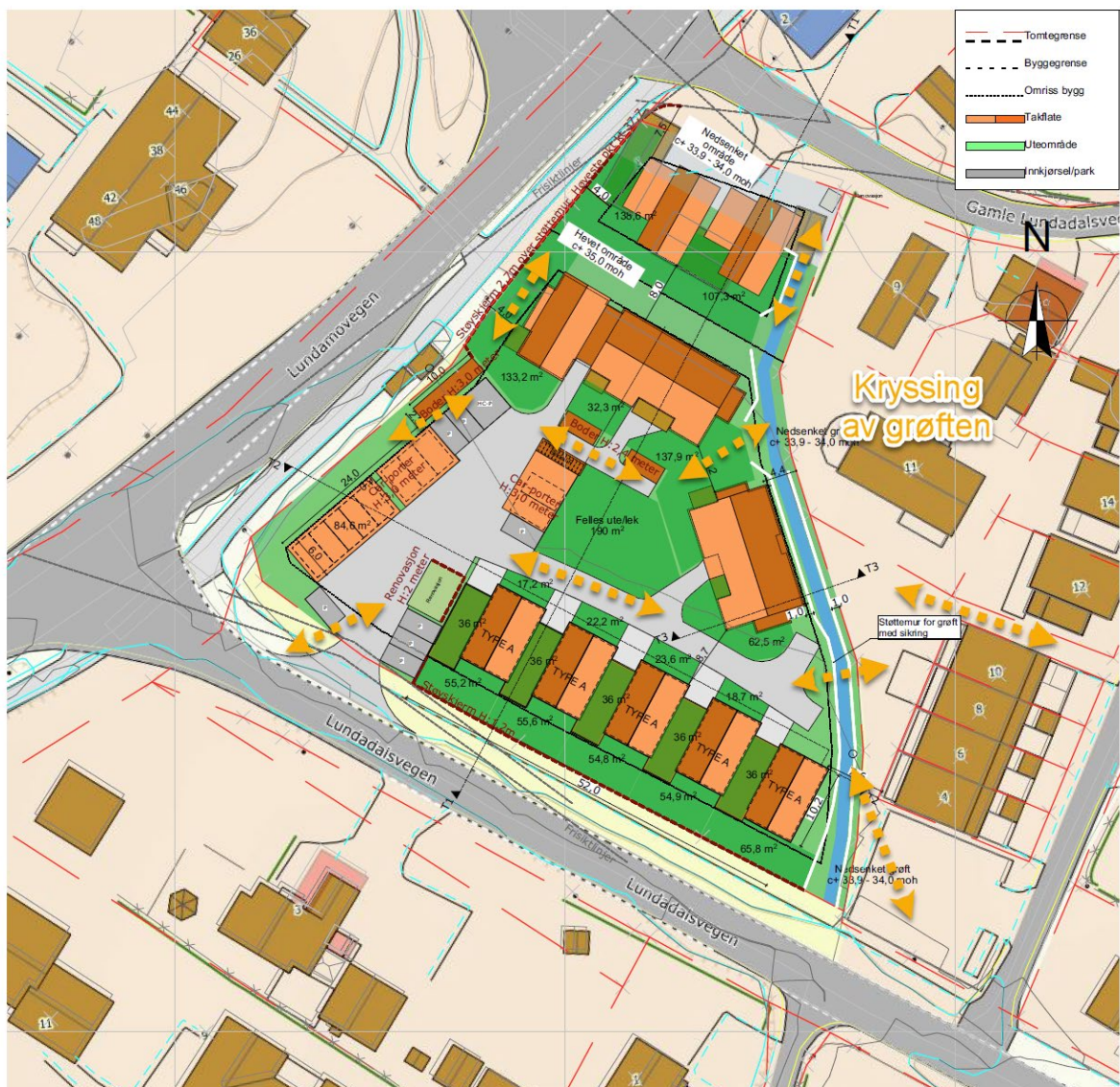
#### 4.11.3 Myke trafikanter

For myke trafikanter vil det legges opp til blandet trafikk i internt vegsystem.

Det er åpnet for en snarvei gjennom støyskjermen, ut til bussholdeplassen ved Lundamovegen. Se figur av situasjonsplan.

Det er også åpnet for å etablere en overgang over grøften mot øst. Denne vil i så fall vises i utomhusplanen ved søknad om rammetillatelse.

Trafikksituasjonen for myke trafikanter langs Lundamovegen og Lundadalsvegen ble også vurdert i forbindelse med trafikkrapporten. Det ble gitt anbefalinger om senket fartsgrense fra 50 til 40 eller 30 km/t på Lundadalsvegen på strekningen Mosløkkja-E6, opparbeiding av overgangfelt ved Lamovegen-Mosløkkja, og siktrydding langs sørsiden av Lundadalsvegen. Anbefalte tiltak ble forelagt kommune og fylkeskommune før innsending av planforslaget. Kommunen så ikke behov for et overgangsfelt i området. Fylkeskommunen informerte om at fartsgrenser ikke fastsettes i plansaker. De så det heller ikke som hensiktsmessig å senke fartsgrensen på denne strekningen. Andre fartsreduserende tiltak, som overgangsfelt og fartsdumper, står forslagsstiller fritt til å foreslå i planforslaget. Forslag om siktrydding har ikke fylkeskommunen kommentert.



Figur 34 Situasjonsplan, internt vegsystem inkludert grøften mot øst.

#### 4.12 PLANLAGTE OFFENTLIGE ANLEGG

Det er ønskelig at VA-ledninger som legges langs Gamle Lundadalsvegen overdras til kommunen.

#### 4.13 UNIVERSELL UTFORMING

Planområdets uteområder og adkomststier skal være universelt utformet. Krav til helning skal innfris på adkomster og utearealene.

#### 4.14 UTEOPPHOLDSAREAL

Hver boenhet skal ha minst 20 m<sup>2</sup> med privat uteoppholdsareal. Halvparten av dette kan løses på terrasser, takterrasser eller balkonger. Det skal være minst 340 m<sup>2</sup> med privat uteoppholdsareal innenfor planområdet. Det kommer frem av MUA-plan at dette kravet er innfridd.



Figur 35 Uteoppholdsarealer.

Uteoppholdsarealene for flermannsboligene tillates opparbeidet som felles utearealer. For seksmannsboligen er det minimum 60 m<sup>2</sup>, og for firemannsboligen minimum 40 m<sup>2</sup>, som skal ligge på bakkeplan. Dette løses sør for seksmannsboligen, mellom flermannsboligene, og vest for firemannsboligen.

#### 4.14.1 Nærlekeplass

For denne type utbygging stilles det krav om felles nærlekeplass, i midten av planområdet. Denne skal være på minimum 150 m<sup>2</sup>, og 10 m<sup>2</sup> per boenhet. I denne planen er nærlekeplassen regulert til minimum 172 m<sup>2</sup>. Lekeplassen skal utformes med minimum én sandkasse eller annet lekeapparat beregnet på småbarn (1-5 år), en benk, noe grønnstruktur og noe fast dekke. Detaljert utforming vil komme frem av utomhusplan.



Figur 36 Snitt T1, Nord-sør, gjennom lekeplassen.

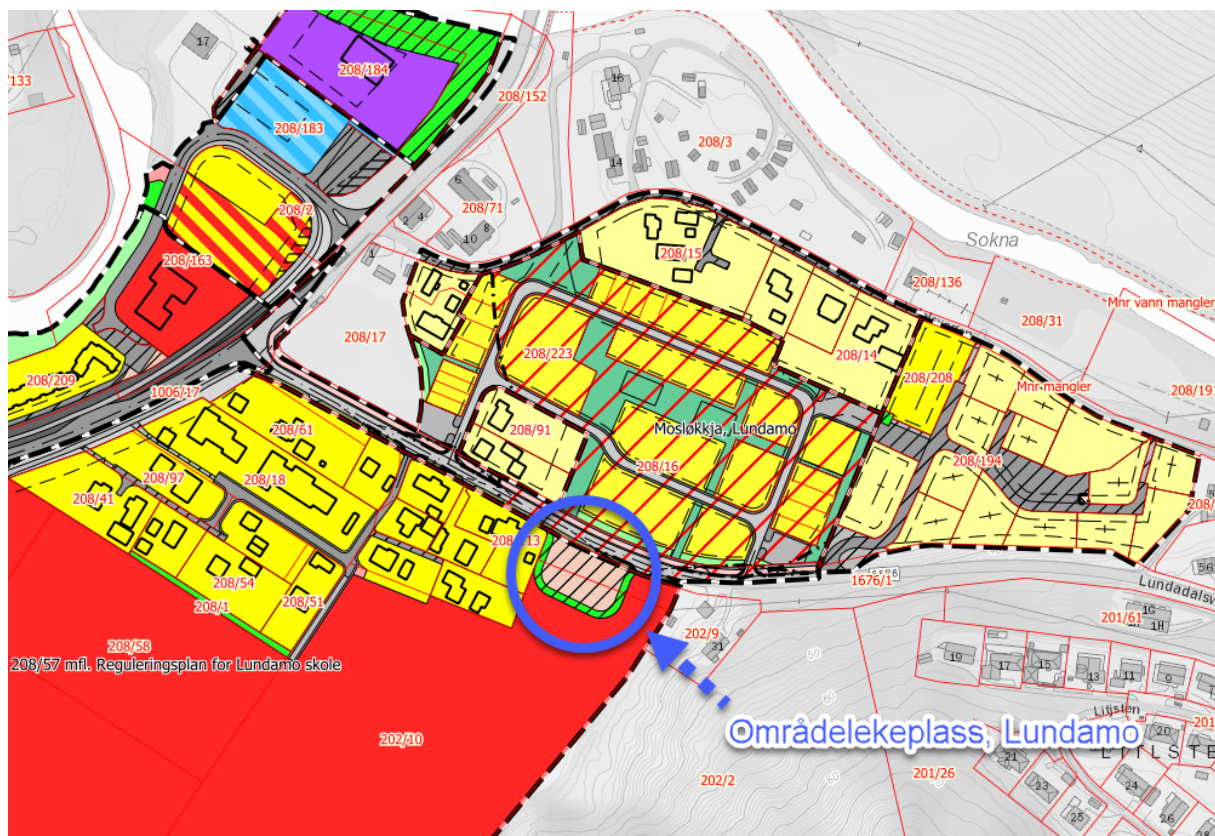
Volumillustrasjon av nærlekeplassen f\_LEK.



Figur 37 Inspirasjonsbilde for lekeplassen.

#### 4.14.2 Områdelekeplass

I områder med høy fortetting, som tettstedet Lundamo, stilles det krav om opparbeiding områdelekeplasser. Områdelekeplassen skal være på minimum 1500 m<sup>2</sup>. Kravet er 10 m<sup>2</sup> opparbeidet områdelekeplass per boenhet. For dette feltet blir det inntil 170 m<sup>2</sup>. Det stilles rekkefølgekrav om at områdelekeplassen skal være opparbeidet før ferdigattest kan gis til første bolig. Ettersom planområdet er liten, åpnes det for at kravet kan løses gjennom opparbeiding av felt FR4, i reguleringsplan for 208/57 mfl. Reguleringsplan for Lundamo skole, planid. 2009001. Melhus kommune har åpnet for at rekkefølgekravet kan løses gjennom en frivillig utbyggingsavtale. Utbyggingsavtalen kan avklare at krav områdelekeplass innfris ved innbetaling til et fond som vil finansiere opparbeiding av områdelekeplass på Lundamo.



Figur 38 Områdelekeplass Lundamo, regulert i annen reguleringsplan.

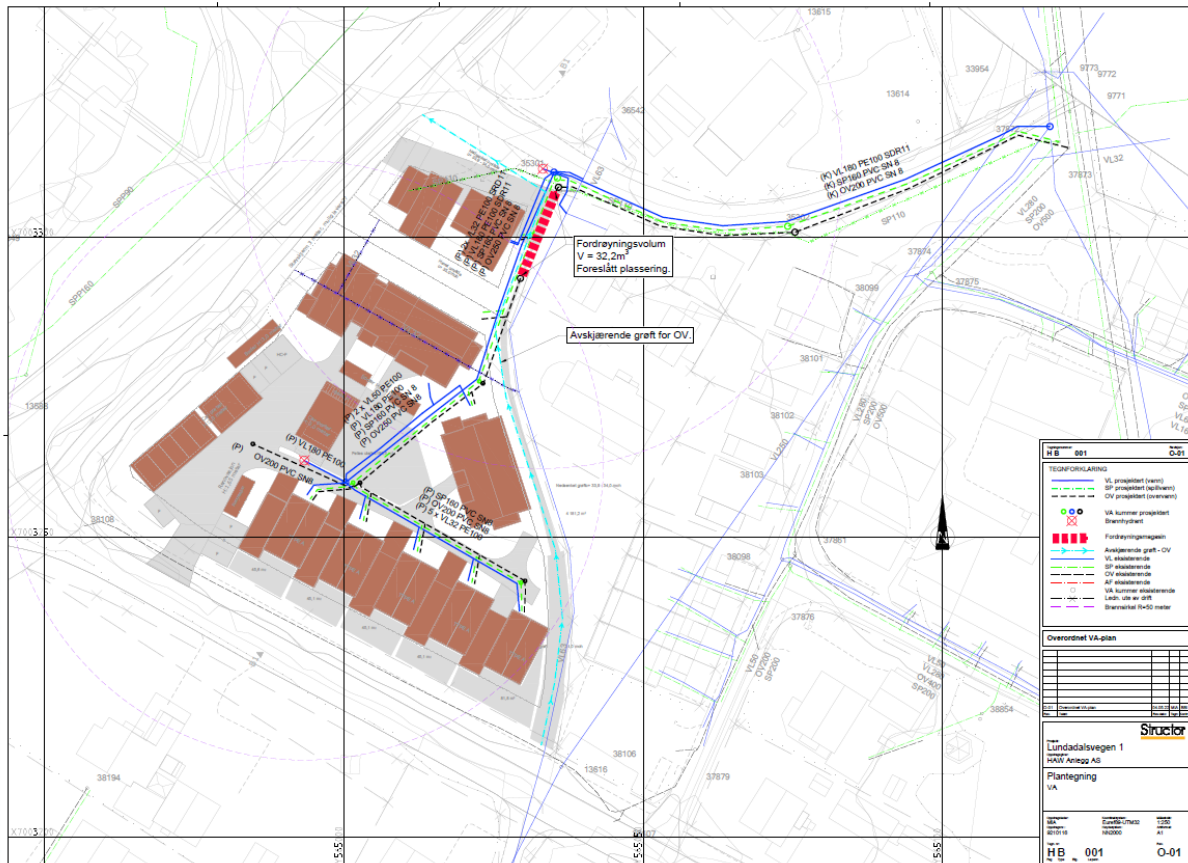
#### 4.14.3 Utomhusplan

Det skal stilles rekkefølgekrav om utomhusplan og opparbeiding av felles uteoppholdsarealer. Områdelekeplassen behøves ikke skissert i utomhusplanen. Ved søknad om byggetillatelse skal det utarbeides utomhusplan som viser utforming av den ubebygde delen av planområdet og overvannshåndtering. Før det kan gis ferdiggattest for ny bebyggelse innenfor planområdet skal utomhusanlegg være ferdig opparbeidet i henhold til utomhusplan. Med ferdig opparbeidet menes at området er ryddet, planert og tilsådd og at lekeapparater/utstyr er montert.

#### 4.15 PLAN OG VANN- OG AVLØPSTILKNYTNING

Det er vedlagt en overordnet VA-plan med tilhørende notat, utarbeidet av Structor.

Eksisterende VA-anlegg på eiendommen vil saneres, fordi eksisterende anlegg har for liten dimensjon for nytt tiltak. Ny trasé for VA-ledninger kobler seg på kumpunkt mot nord i Gamle Lundadalsveg. Det etableres ny SP160, VL180 og OV250 i samme trasé. SP tilkobles kommunalt ledningsnett i spillvanskum med SID 37872. VL tilkobles kommunalt ledningsnett VL280 i ny vannkum. OV tilkobles kommunalt ledningsnett i overvanskum med SID 37873. Det etableres ny kum i tilkoblingspunktet.



Figur 39 VA-plan. Kilde: Structor AS.

I forhold til slokkevann og brannsikkerhet er følgende hentet fra VA-notatet:

*Behovet for slokkevann gjelder annen bebyggelse og vil dermed være 50 l/s. Det er utført en simulering av DHI som viser at eksisterende ledningsnett har tilstrekkelig kapasitet for å oppfylle kravet. Rapport fra DHI finnes som vedlegg.*

*Det skal etableres to nye hydranter for uttak av slokkevann inne på tomten, denne sikrer god dekning av ny bebyggelse. Hydrantene skal være av typen Melhuskrok.*

Vann- og avløpsledninger inne på området må legges nærmere bygninger enn kommunal standard på minst 5 meters avstand mål fra senter rør. Tiltak må avklares med teknisk avdeling i kommunen.

#### 4.15.1 Overvann

Det tillates et påslipp på 9 l/s til kommunalt overvannsnett. I tillegg er det prosjektert et fordrøyningsmagasin på 32,2 m<sup>3</sup> i grøften mot nordøst på planområdet. Overvannsnettet og magasinet skal ta unna økt avrenning tilsvarende dimensjonert 20-årsregn, med klimapåslag. Plassering av magasinet må detaljprosjekteres i samråd med landskapsarkitekt i utomhusplan.

#### 4.16 PLAN FOR AVFALLSLØSNING

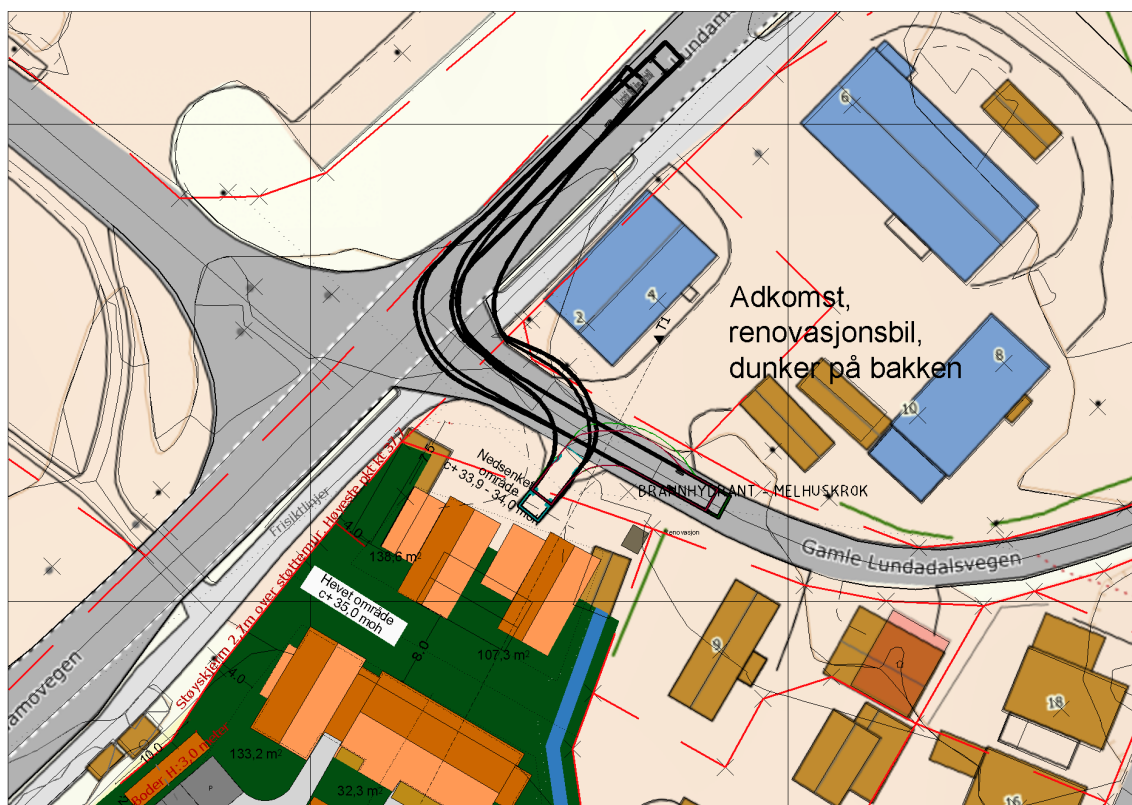
Avfallsløsning skal etableres to steder, en ved avkjørselen fra nord, og en for avkjørselen fra sør. Plass til avfallsløsning mot sør er regulert i plankartet. Avfallsløsningen for eneboligene i nord skal løses med dunker på bakken i egen carport, eller med felles leskur. Avfallsløsningen for de øvrige boligene skal løses med bunntømte containere. Løsningene er avklart med renovasjonsselskapet ReMidt.



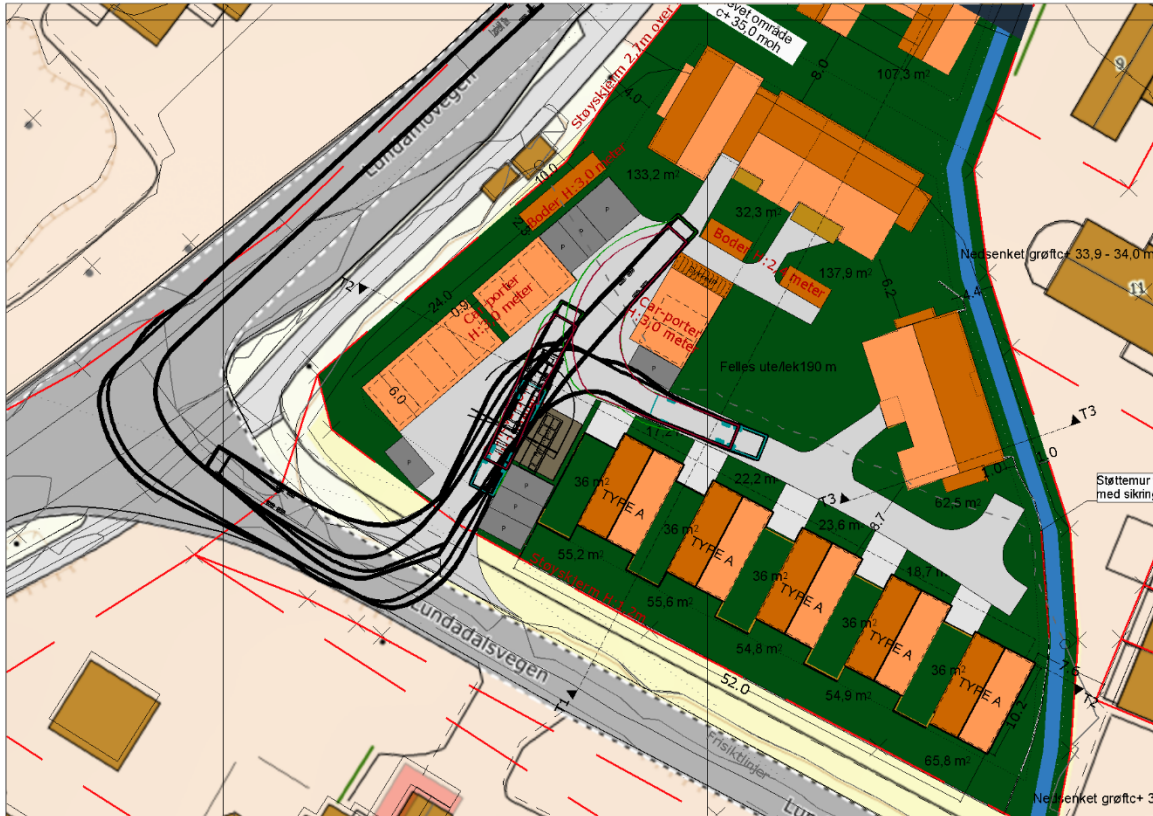
Det stilles krav om en renovasjonsteknisk plan i henhold til renovasjonsselskapets veileder. Denne skal foreligge ved søknad om igangsettingstillatelse. Renovasjonsarealet skal være ferdigstilt før midlertidig brukstillatelse kan gis til boligene.

#### 4.16.1 Adkomst fra nord, Gamle Lundadalsveg

Avkjørsel fra nord er adkomst til eneboligene med carporter. Denne dimensjoneres for liten lastebil (LL). Her skal avkjørselen være 4 meter bred, inkludert 0,25 meter skulder og 1 meters grøfteareal på hver side. Radius er satt til minimum 4 meter. Renovasjonsbilen skal ha adgang til privat og eventuelt felles oppstillingsplass for søppeldunkene.



Figur 40 Spøringskurver, liten lastebil (LL).



Figur 41 Sporingskurver, lastebil (L)

## 5 KONSEKVENsutREDNING

Planområdet er ikke tidligere konsekvensutredet. Kommunen har vurdert at det er nødvendig å gjennomføre en konsekvensutredning av planområdet, etter forskrift om konsekvensutredninger § 6. Planforslaget faller inn under vedlegg II nr. 10 bokstav d. Det stilles ikke krav om planprogram.

Det er utarbeidet ett alternativ for utbygging, alternativ 1, som ble presentert i kap. 4. Alternativ 0 er dagens situasjon, presentert i kapittel 3.

Ettersom det ikke ble stilt krav om planprogram, har temaene for utredningen blitt avklart i dialog med kommunen, merknader fra offentlige myndigheter, og fra referatet fra oppstartsmøtet med kommunen.

### 5.1 IKKE-TEKNISK SAMMENDRAG

Alternativ 1 har ulike konsekvenser for temaene som ble utredet. For friluftsliv har det **liten positiv konsekvens**. For naturmangfold har det **liten negativ konsekvens**. For landbruk har det **stor negativ konsekvens**. For støy og luftkvalitet, transportbehov, energiforbruk og energiløsninger, og virkninger som følge av klimaendringer har det **stor positiv konsekvens**. Vektingen av tema gjør at alternativ 1 har samlet sett har **stor positiv konsekvens**.

### 5.2 METODE

Metoden for konsekvensutredningen baserer seg på Statens Vegvesens håndbok V712 – Konsekvensanalyser, og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø.

Fra Håndbok V712 er det hovedsakelig kap. 6 om ikke-prissatte konsekvenser som har vært relevant å bruke for denne planen. Som omtalt i veilederen bør utredningstema og analysen tilpasses omfang av tiltaket og nivå i plansystemet. Av ledende fagmiljøer innenfor konsekvensutredninger har det blitt anbefalt å ikke bruke full metodikk fra V712, da denne er spesifikt utviklet for større prosjekter innenfor samferdsel. Omfanget er tilpasset planområdet og detaljreguleringsnivået.

Fra miljødirektoratets veileder er stegene for hvert miljøtema og forurensningstema blitt benyttet. Stegene 2-5 har blitt benyttet for miljøtemaene som er blitt funnet innenfor planområdet. Det er fastsatt verdi for ulike tema, grad av påvirkning, og konsekvensgrad for hvert tema.

Hvert tema har fått et avgrenset influensområde, for å fastsette omtrentlig utstrekning som har vært relevant å vurdere for hvert tema. På grunn av verdissettingen av temaene, og hvor relevante temaene har vært for planområdet, er ikke steg 6 benyttet. Vekting av tema er sett på tvers av alle tema, ikke bare miljøtemaene, og begrunnet til slutt i utredningen.

For andre tema er vektingen gjort etter følgende tabell:

Tabell 5 Vekting av tema.

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi

Konsekvensene er fastsatt etter fem grader av konsekvenser:

- Stor positiv konsekvens (++)
- Liten positiv konsekvens (+)
- Ubetydelig konsekvens
- Liten negativ konsekvens (-)
- Stor negativ konsekvens (--)

En positiv konsekvens av tiltaket medfører en verdiøkning for området etter realisering av tiltaket, mens en negativ konsekvens medfører en nedgang i verdi. Temaene er vektet og sammenstilt i slutten av kapittelet, med en samlet konsekvens for hvert alternativ.

Datagrunnlaget er basert på kjent kunnskap i form av databaser (kartinnsynsløsninger fra sektormyndigheter, fylket og Melhus kommune) og datainnsamling i forbindelse med planarbeidet.

Utredningstemaene med vurdering av avbøtende tiltak presenteres i egne delkapitler. Alle avbøtende tiltak er oppsummert i slutten av kapittelet.

### 5.3 0-ALTERNATIVET

Det aktuelle planalternativene skal vurderes opp mot et 0-alternativ. 0-alternativet vil være å ikke utvikle området, men videreføre dagens situasjon og planstatus. For dette området betyr det å videreføre det som et ubebygde LNF-område, inntil kommunen regulerer området som en del av en fremtidig områderegulering for Lundamo sentrum. Gjeldende planstrategi for perioden 2020-2023 vedtok oppstart av denne planen våren 2023. Etter dialog med kommunen kommer det frem at de ikke har kapasitet til å fullføre områdeplanen innenfor fremdriftsplanen i gjeldende planstrategi. Det tillates videreføring av jordbruksvirksomhet med dyrking av korn eller gress, frem til områdereguleringsplanen er vedtatt. Eksisterende situasjon er beskrevet i kapittel 3.

### 5.4 ALTERNATIV 1

Alternativ 1 innebærer regulering til boligformål, renovasjon, samferdsel, osv. Alternativ 1 er beskrevet i kapittel 4.

### 5.5 AKTUELLE TEMA

Tema som har vært aktuelle å undersøke i denne konsekvensutredningen er:

- Naturmangfold
- Friluftsliv
- Støy og luftkvalitet
- Jordressurser/Landbruk
- Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger
- Virkninger som følge av klimaendringer (skred, flom, overvann, osv.)

## 5.6 NATURMANGFOLD

### Influensområde



Figur 42 Planområde med influensområde, artsdatabanken.no. Funn av åkerrikse og vipe, markert mot venstre i influensområdet. Funn av stær mot nord, og fiskemåke mot øst i influensområdet.

#### Dagens situasjon

Innenfor influensområdet er det registrert funn av fuglearter og noen planter. Plantene er enten livskraftige, er ikke egnet for å holde til på planområdet slik det skal brukes i dag og i fremtiden, eller står på listen over fremmedartslista. Arter som alm og ask er det ikke tilrettelagt for å plante der i dag og arter på fremmedartslista som hagelupin og rynkeroser er uønsket. Fugleartene er fuglearter som ikke har planområdet som naturlig habitat og fuglearter som potensielt kan ha det. Noen av fugleartene er også klassifisert på rødlista over truede arter, som åkerrikse og vipe.

#### Vurdering etter prinsipper for offentlig beslutningstaking, jf. Naturmangfoldsloven § 7

Melhus kommune har bedt forslagsstiller om å vurdere naturmangfold innenfor planområdet, etter prinsipper for offentlig beslutningstaking, nml. §§ 8 – 12, jf. naturmangfoldsloven § 7. Etter vurderingen etter naturmangfoldsloven kommer konsekvensvurderingen som utdyper og begrunner konklusjonene etter naturmangfoldsloven § 7.

#### Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

Det er ikke gjort befaring i området. Det medfører at usikkerheten blir middels høy når det kommer til verdivurderingen av området. Kravet til kunnskapsgrunnlaget er allikevel ivaretatt ved å ta i bruk eksisterende tilgjengelig kunnskap, og er vurdert til å være tilfredsstillende.

#### Føre-var prinsippet (§ 9)

Etter vår vurdering har vi tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. Føre-var prinsippet får derfor ikke anvendelse, jf. Naturmangfoldsloven § 9.

### **Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)**

Den samlede belastningen for influensområdet er vurdert til minimal, da hele området benyttes til bebyggelse og jordbruk i dag. Planområdet er også bestemt til utbygging i fremtiden. På grunn av noen naturverdier i området vil det være noen konsekvenser som vurderes nærmere.

### **Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)**

Ettersom verdiene innenfor området vurderes som minimale, anses det ikke som nødvendig å kompensere for miljøforringelsen. Begrunnelsen er at det er lite sannsynlig at planområdet har betydning for naturmangfoldet i influensområdet. Det er heller ikke sannsynlig at arter av verdi holder til og benytter seg av planområdet.

### **Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)**

Ettersom det ikke er naturverdier å hensynta på området, er det ikke behov for spesielt tilpassede miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Generelle miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder legges til grunn for utbyggingen. Disse skal være i tråd med kommunens krav til utbedring av tomt og byggeplasser for øvrig.

### **Konsekvensvurdering**

Det er ikke registrert vernet natur, naturtyper, eller truede arter innenfor planområdet, men det er registrert flere rødlistede fuglearter innenfor influensområdet. Noen av disse bruker lignende områder som habitat og hekkeområde. Fuglearter er klassifisert med varierende grad av trussel. Noen fuglearter er nær truet (NT), mens noen er vurdert som sårbare (VU), sterkt truet (EN) eller kritisk truet (CR). Truede arter som er sårbare eller sterkere truet har høy forvaltningsprioritet. Derfor er betydningen av alternativ 1 vurdert særskilt for disse artene som potensielt kan ha tilhold på planområdet. Dette gjelder åkerrikse (CR) og vipe (VU), som begge hekker og ruger ut ungene sine i jordbrukslandskap, som gras- og kornåkrer.

Åkerrikken ble observert i 2004, inne i skogen lenger vest langs Lundesokna. Det ble også gjort andre observasjoner av arten ikke langt fra planområdet, rundt samme tidspunkt. Observasjonen er gammel, og den ble gjort inne i skogen ved Lundesokna. Ifølge Rødlista og Artsdatabanken har arten liten utbredelse så langt mot nord i landet. Det er lite sannsynlig at denne fremdeles skal ha fast tilhold på planområdet. En så sjelden og kritisk truet art ville mest sannsynlig også blitt registrert flere ganger, hvis den var blitt observert flere ganger siden 2004.

Vipen ble observert i 2009, denne også inne i skogen lenger vest langs Lundesokna. Denne arten er også såpass truet at den mest sannsynlig ville blitt registrert flere ganger hvis den var blitt observert senere enn i 2009.

Planområdet vurderes også som dårlig egnet som tilholdssted for vipe, åkerrikse og øvrige arter som har blitt observert innenfor influensområdet. Dette begrunnes ut fra nærheten til støy og luftforurensning fra E6, størrelsen på arealet, gjeldende jordbruksmetoder, og at området er omgitt av boligområder og veger. Disse faktorene bidrar til å gjøre arealet lite attraktivt for observerte fuglearter.

Det er sannsynlig at et hekkeområde for disse utsatte fuglene ville resultert i vern, hvis det ble kjent at de hadde tilhold i området. Tomten hvor fuglene ble observert, 208/7, er derimot avsatt til sentrumsformål i kommuneplanen for Melhus. Dette tyder på at kommunen har gjort en vurdering ved forrige rullering av kommuneplanen, som tilsier at artene ikke lenger har tilhold i dette området.

Kommunen har også vedtatt at det skal lages en områdeplan hvor planområdet er inkludert. Dette er en del av sentrumsutvikling på Lundamo, i tråd med andre hensyn til klimagassutslipp og god tettstedsutvikling. Planområdet vil derfor reguleres til en form for utbygging i fremtiden uansett.

Ettersom det er vurdert til å ikke være naturmangfold av verdi som berøres innenfor planområdet settes verdien til **ubetydelig verdi**.

Tabell 6 Verdisetting av naturmangfold.

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi
X				

Utbyggingen vil bygge ut store deler av området og gjøre det mindre attraktivt å slå seg til der, enn det allerede er. Samtidig er det begrenset hvilke arter som ville slått seg til der. Tiltak for støyreduksjon og bedring av luftkvalitet vil også bidra positivt for det nye området med grøntarealene der. En samlet vurdering av fordeler og ulemper setter grad av påvirkningene til å være **noe forringet**.

Tabell 7 Påvirkningsgrad på naturmangfold.

Vurdering av påvirkninger				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
		X		

På bakgrunn av konsekvensvurderingen med ubetydelig verdi, og noe forringet, settes konsekvensgraden for naturmangfoldet til **noe miljøskade**.

Tabell 8 Konsekvensgrad for naturmangfold.

Konsekvensgrad for området		
	Alt. 0	Alt. 1
Svært alvorlig miljøskade (----)		
Alvorlig miljøskade (---)		
Betydelig miljøskade (--)		
Noe miljøskade (-)		X
Ubetydelig miljøskade (0)	X	
Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)		
Stor miljøforbedring (+++) / Svært stor miljøforbedring (++++)		

### Samlet vurdering av naturmangfoldet for området

Alternativ 0 medfører at området nyttes til landbruk, med begrenset tilgang for arter og naturmangfold.

Alternativ 1 medfører at 4 daa dyrket mark omdisponeres til boligformål med tilhørende grøntarealer. Det tilrettelegges for vegetasjon på deler av området.

Alternativ 1 vurderes til å ha **noe miljøskade** for naturmangfoldet.

I denne vurderingen, med en konsekvensskala tilpasset denne utredningen, vurderes alternativ 1 til å ha **liten negativ konsekvens** for naturmangfoldet.

### Avbøtende tiltak

Det kan etableres vegetasjon på felles uteareal og langs grøften mot øst.

## 5.7 FRILUFTSLIV

### Influensområde



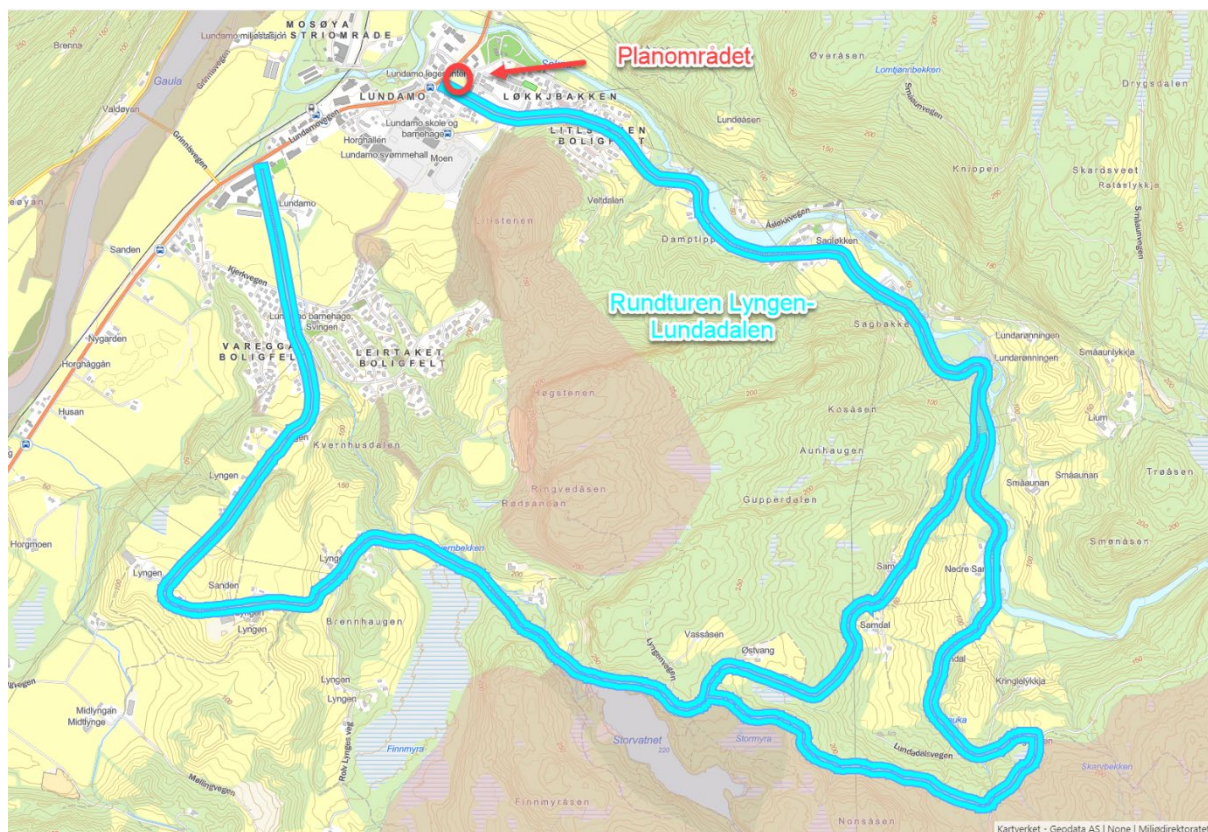
Figur 43 Influensområde Friluftsliv

### Dagens situasjon

Planområdet er i dag brukt til landbruksformål og privat gårdstun. Det er ingen friluftslivsinteresser innenfor disse delene av planområdet i dag.

På Lundamo og i skogsområdene mot øst går det en mye brukt turløype, Lyngen Lundadalen. Den er klassifisert som et viktig friluftsområde av Miljøverndirektoratet. En del av turtraséen går på fortauet mot sør på planområdet.





Figur 44 Viktige friluftslivsområder rundt planområdet. Turløypa Lyngen-Lundadalen.

### Konsekvensvurdering

Utbyggingen på planområdet vil medføre en ny avkjørsel fra Lundadalsvegen inn på planområdet fra sør, som krysser det eksisterende fortauet. Utbyggingen vil føre til en beskjeden økning i trafikk i avkjørselen, og noe økt biltrafikk særlig inn mot krysset ved Lundamovegen. Den økte trafikkmengden er vurdert til å være akseptabel, se vedlagt trafikkanalyse for mer info. Det er viktig at økningen i biltrafikk ikke blir til hinder for turgåerne.

Basert på konsekvensvurderingen vurderes friluftsliv til å ha **ubetydelig verdi** innenfor planområdet.

### Samlet vurdering

Alternativ 0 medfører at området er privatisert og driftes til kornproduksjon.

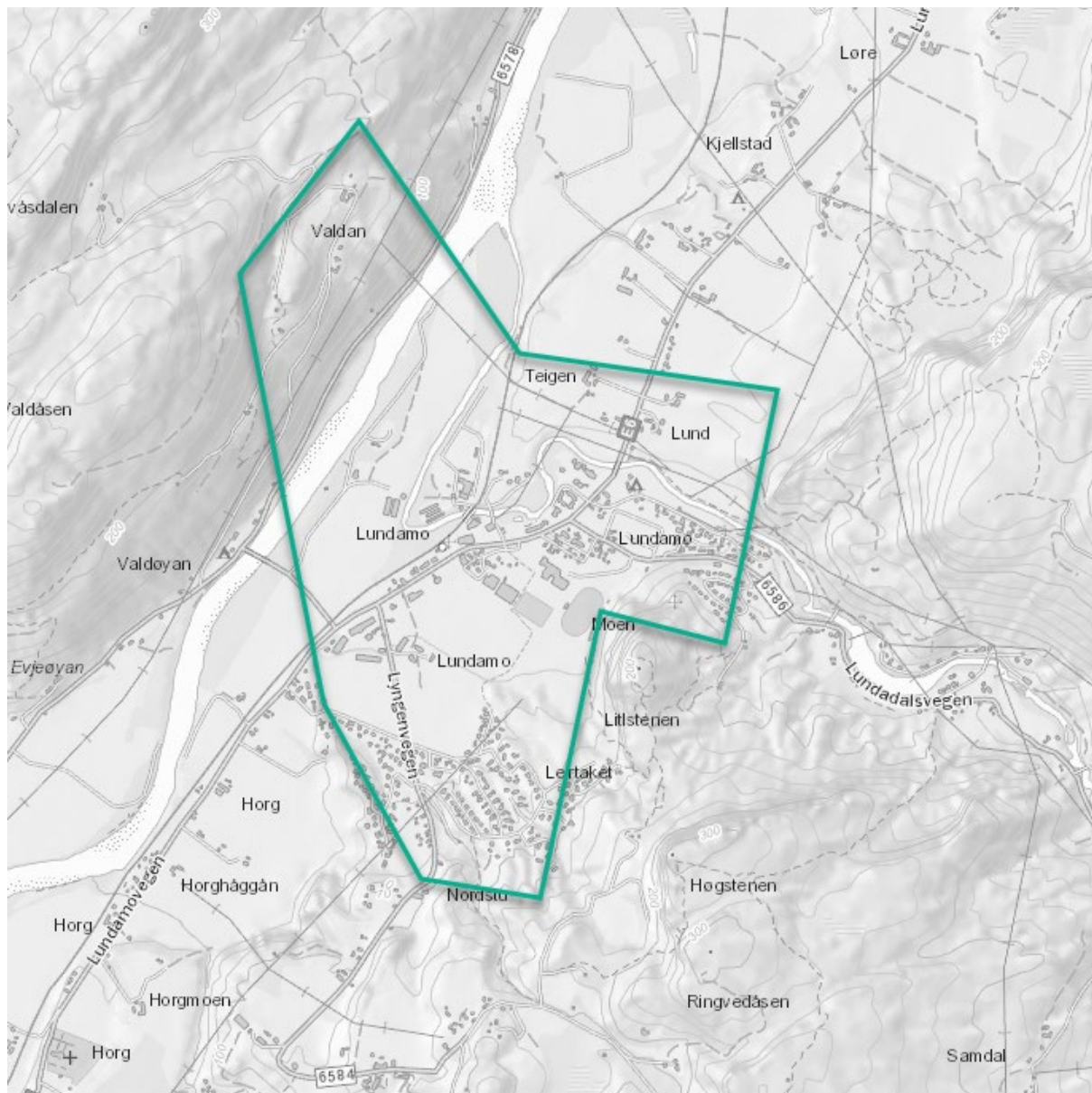
Alternativ 1 medfører at området åpnes for fri ferdsel, med tilhørende grøntarealer og lekeplass.

Alternativ 1 vurderes til å ha **liten positiv konsekvens** for friluftsliv.

### Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak som kan gjøres er å sikre trygg kryssing av avkjørselen fra planområdet. Dette gjøres ved å etablere siktelinjer og frisktsoner ved avkjørsel i henhold til N100.

## 5.8 LANDSKAP Influensområdet



Figur 45 Influensområde Landskap.

### Dagens situasjon

Planområdet ligger i dalbunnen av Gauldalen. Gauldalen er hovedfartsåre mellom Sør-Norge og Nordlige deler av Norge, med E6 og jernbane. Dalen har også et karakteristisk landskap med kvartærgeologiske landformer, særlig som elveterrasser.

Som beskrevet tidligere ligger planområdet på en elveterrasse som ligger lavt i terrenget, på samme elveterrasse som Lundamo tettsted. Ettersom denne delen av Lundamo ligger lavt i landskapet stikker den seg ikke ut i landskapsbildet. Bebyggelsen som ligger litt høyere på terrassene mot nord og «eggene» mot sør er de eneste som har utsikt med fjernvirkning mot planområdet.

Som beskrevet tidligere består denne delen av tettstedet hovedsakelig av småhus i to etasjer med skrått tak. Gjengående materialbruk er tre med stående kledning. Fargene på bebyggelsen varierer.



Figur 46 Lundamo, førsituasjon.



Figur 47 Lundamo, førsituasjon.

### **Konsekvensvurdering**

For å se hvordan tiltaket vil endre landskapsbildet har det blitt laget en 3D-modell av tettstedet med foreslått tiltak. Planområdet er omkranset av bebyggelse, og blir en videreføring av eksisterende bebyggelse. Det forutsettes at uttrykk, volum og takform bygges som foreslått. Arkitekturen tilpasser seg eksisterende bebyggelse. Tiltaket vil gå godt inn i eksisterende tettsted.



*Figur 48 Lundamo, fra nord.*



*Figur 49 Lundamo, fra sør*

Basert på konsekvensvurderingen vurderes landskapet til å ha stor verdi innenfor planområdet.

Tabell 9 Verdisetting for landskap.

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi
			X	

Utbyggingen vil bygge ut store deler av området. Bebyggelsen vil tilpasses eksisterende bebyggelse, og følger stort sett dominerende møneretning i området. Støyskjermene og grøften vil avgrense området noe fra bebyggelsen rundt. Den høyeste skjermen er ut mot vegen, og det er få som har utsikt mot denne. Dette vil ikke påvirke landskapsfølelsen i særlig grad.

En samlet vurdering av positive og negative påvirkninger for området setter grad av påvirkning til forbedret.

Tabell 10 Påvirkningsgrad for landskap.

Vurdering av påvirkninger				
Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
				X

På bakgrunn av konsekvensvurderingen med stor verdi, og forbedret situasjon, settes konsekvensgraden for landskapet til **stor miljøforbedring**.

Tabell 11 Konsekvensgrad for landskap.

Konsekvensgrad for området		
	Alt. 0	Alt. 1
Svært alvorlig miljøskade (----)		
Alvorlig miljøskade (---)		
Betydelig miljøskade (--)		
Noe miljøskade (-)		
Ubetydelig miljøskade (0)	X	
Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)		
Stor miljøforbedring (+++) / Svært stor miljøforbedring (++++)		X

### Samlet vurdering

Alternativ 0 medfører at området forblir ubebygget, med et åpent areal inne i tettstedet.

Alternativ 1 medfører at området bebygges med bebyggelse og tilhørende anlegg, og passer inn med omkringliggende bebyggelse.

Alternativ 1 vurderes til å ha **stor positiv konsekvens** for landskapet.

### Avbøtende tiltak

For å sikre at ny bebyggelse passer inn i landskapet settes det begrensninger til maksimal gesims- og mønehøyde tilsvarende småhusbebyggelse etter plan- og bygningsloven. Inntil 9 meter mønehøyde, og 8 meter gesimshøyde. Krav om skrå takform og takvinkel på minimum 15 grader. Bygninger og anlegg skal utformes i samspill med omgivelsenes karakter og form. Det skal være en bevisst holdning til størrelse, form, materialbruk, detaljering, fargebruk og bruk av vegetasjon, slik at feltet oppfattes som mest mulig enhetlig.

## 5.9 STØY OG LUFTKVALITET

### Influensområdet

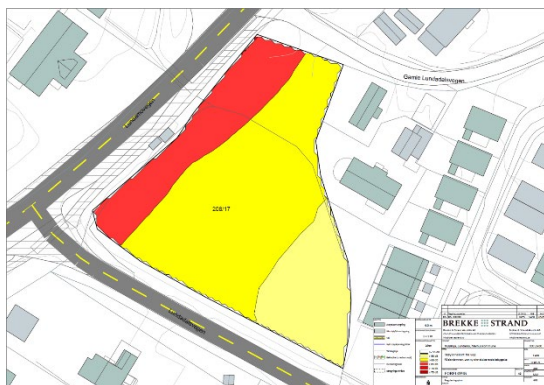
Tabell 12 Influensområde støy og luftkvalitet



### Dagens situasjon

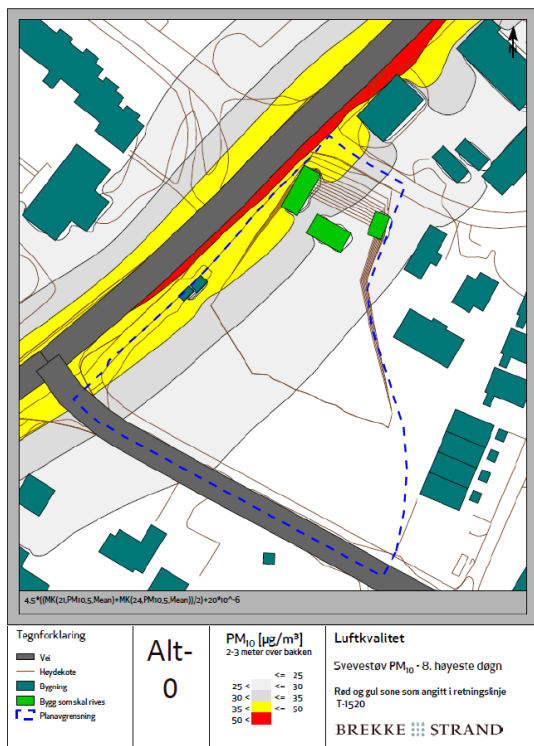
Støy- og luftkvaliteten på planområdet er påvirket av at E6-Lundamovegen går like vest for planområdet.

Hele planområdet ligger innenfor støysoner fra veg. Området nærmest Lundamovegen er innenfor rød støysone (> 65 dB), mens resten er innenfor gul støysone (> 60 dB eller > 55 dB). Kartet har tatt utgangspunkt i området uten eksisterende bebyggelse som står der i dag.

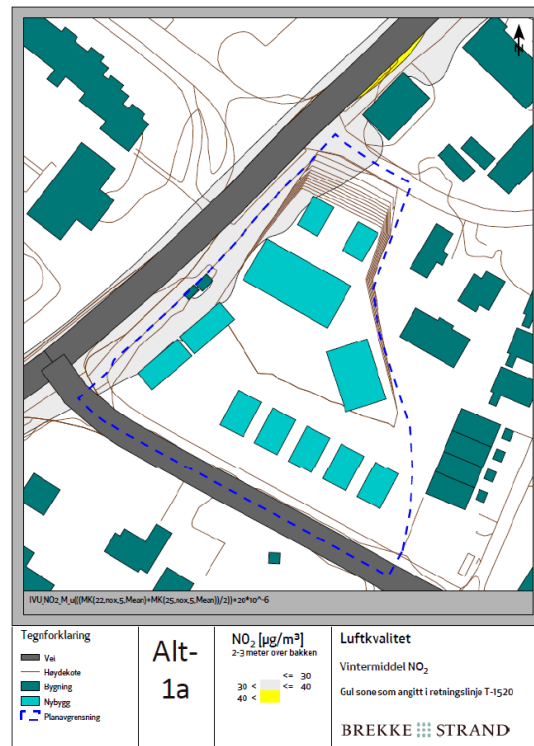


Figur 50 Støyforhold i dag

For svevestøv er det registrert gul sone av PM<sub>10</sub> langs Lundamovegen, og særlig langs fasadene rundt våningshuset. Målinger av nitrogenoksid NO<sub>2</sub> ligger godt under grenseverdiene for hele planområdet.



Figur 52 Svevestøv, eksisterende situasjon.



Figur 51 Nitrogenoksid, med ny bebyggelse, uten støyskjerm.

## Konsekvensvurdering

Alternativ 0 innebærer at eksisterende bebyggelse ligger i rød til gul støysone, og at konsentrasjonen av svevestøv er innenfor gul sone.

Alternativ 1 innebærer å etablere støyskjermer langs Lundamovegen og Lundadalsvegen. Støyskjermen på 2,7 meter vil gjøre at det er støynivå under 55 dB på felles utearealer. Det vil fortsatt være støy mot fasade i andre etasje tilsvarende rød støysone (68 dB), men dette vil bare være for en midlertidig periode. Fremdriftsplanene fra Nye Veier viser byggestart i 2024, og ny strekning i bruk fra 2028. Når trafikken på E6 er flyttet til ny trasé vil støynivået være tilsvarende 7 dB lavere, og kun i gul støysone. Alle bygg har en stille side.

Støyskjermen langs Lundadalsvegen på 1,2 meter vil gjøre at utearealene havner utenfor gul støysone. Alle bygg har en stille side.

Støyskjermen langs Lundamovegen vil redusere konsentrasjonen av svevestøv til under grenseverdiene. Langs Lundadalsvegen er det målt konsentrasjoner av svevestøv og nitrogenoksid som er godt under grenseverdiene.

En midlertidig konsekvens er i anleggsfasen med masseutskifting. I denne perioden vil det kunne være behov for avbøtende tiltak for å skjerme eksisterende bebyggelse. Tiltak som midlertidig støyvull og fukting av anleggsvei på tørre dager kan bidra til bedre støy og luftkvalitet på området.

På bakgrunn av konsekvensvurderingen hvor tiltakene skaper en forbedret situasjon, settes konsekvensgraden for støy til **betydelig miljøforbedring** og for luftforurensning til **noe miljøforbedring**.

Tabell 13 Konsekvensgrad for støy

Konsekvensgrad for støy innenfor området		
	Alt. 0	Alt. 1
Svært alvorlig miljøskade (----)		
Alvorlig miljøskade (---)		
Betydelig miljøskade (--)		
Noe miljøskade (-)		
Ubetydelig miljøskade (0)	X	
Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)		X
Stor miljøforbedring (+++) / Svært stor miljøforbedring (++++)		

Tabell 14 Konsekvensgrad for luftkvalitet

Konsekvensgrad for luftkvalitet innenfor området		
	Alt. 0	Alt. 1
Svært alvorlig miljøskade (----)		
Alvorlig miljøskade (---)		
Betydelig miljøskade (--)		
Noe miljøskade (-)		
Ubetydelig miljøskade (0)	X	
Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)		X
Stor miljøforbedring (+++) / Svært stor miljøforbedring (++++)		

Tabell 15 Sammenstilling av konsekvenser for forurensningstemaene

Alternativer		Nullalternativet	Et eller flere alternativer
Vurderinger			Alternativ A
Konsekvens for hvert forurensningstema	Støy	0	Betydelig miljøforbedring (++)
	Luft	0	Noe miljøforbedring (+)
	Grunn	0	Ikke relevant
	Vann	0	Ikke relevant
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte tema	0	Høy vektlegging: - Støyfølsom bebyggelse og arealbruk, boliger og utearealer - Luftsensitiv bebyggelse og arealbruk, boliger og utearealer
	Samlede virkninger		Positivt tiltak



Vurdering av samlet konsekvens for forurensningstema	Samlet konsekvensgrad		Positiv konsekvens
	Begrunnelse		
Rangering	Rangering	2	1
	Begrunnelse for rangering og hvilke alt som er like/ulike	Situasjonen er lik for beboerne.	Situasjonen blir forbedret for beboerne.

### Samlet konsekvens

Alternativ 0 medfører at området forblir utsatt for støy og noe dårlig luftkvalitet.

Alternativ 1 medfører at området skjermes mot støy og dårlig luftkvalitet. På sikt vil alle boligene ligge utenfor rød støysone.

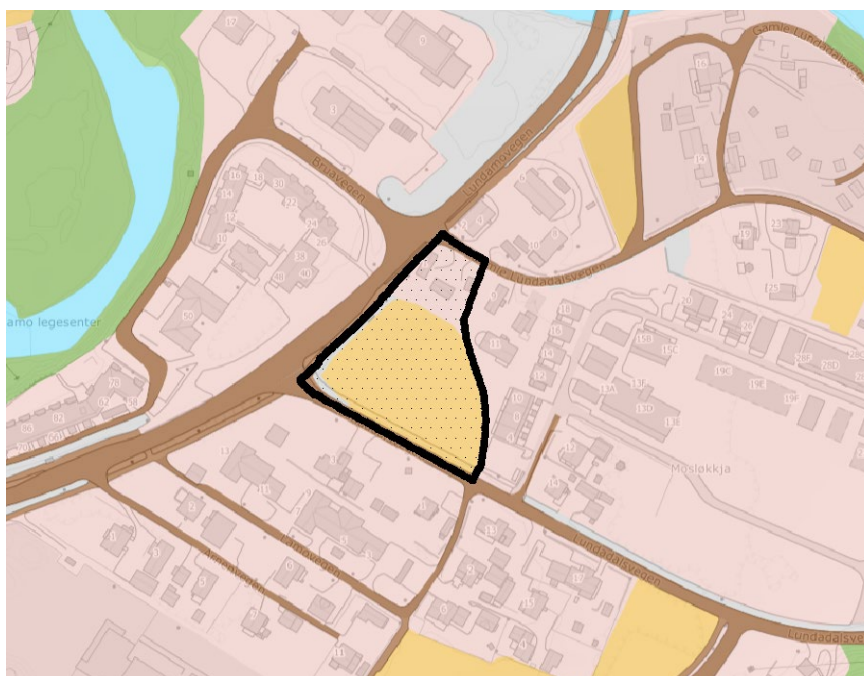
Alternativ 1 vurderes til å ha **stor positiv konsekvens** for støy og luftkvalitet.

### Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil være nødvendig i en midlertidig periode i anleggsfasen.

## 5.10 JORDRESSURSER/LANDBRUK

### Influensområde



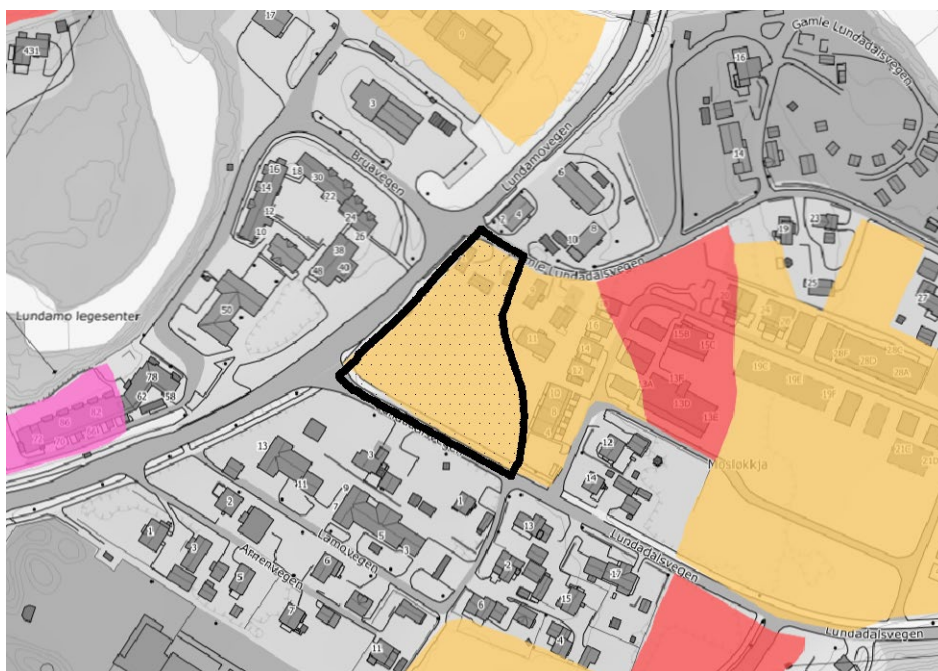
Figur 53 Planområdet i AR5. Arealet benyttes i dag til fulldyrket mark, noe bebyggelse og samferdsel.

## Dagens situasjon

I følge AR5 er det 4 daa fulldyrket jord innenfor planområdet. Området benyttes til kornproduksjon i dag.

Verdisettingen er basert på informasjon fra kartportalen Kilden hos NIBIO. NIBIO gjorde undersøkelser på arealet i 1999. Kvaliteten på jordsmonnet ble vurdert til kode 3, mindre god jordkvalitet. Dette gjør at verdien av arealet samlet sett får kode 3, mindre god jordkvalitet. Dette på grunn av store begrensninger i form av jordegenskaper, som begrenser valg av vekster og agronomisk praksis.

Landbruksarealet ligger omsluttet av boligbebyggelse på alle kanter. Det må påregnes spredning av gjødsel, generende lukt fra dyregjødsel, og støy som følge av drift ved vårdrift og innhøstingen.



Figur 54 Planområdet i verdikart for jordbruk. Arealet er verdsatt til kode 3, «noe verdi».

## Konsekvensvurdering

Alternativ 0 innebærer jordbruksdrift innenfor planområdet, inntil ny områderegeringsplan er vedtatt. I IKAP-2 er arealet avsatt til fremtidig boligformål. På sikt må det antas at arealet vil omdisponeres fra landbruk til annet arealformål.

Alternativ 1 innebærer omdisponering av dyrket mark tidligere enn vedtatt områderegeringsplan.

Ved begge alternativene vil det ikke være mulig å opprettholde drift på landbruksarealet. Landbruksarealet innenfor planområdet vil gå tapt ved begge alternativene.

Omdisponering og nedbygging av landbruksarealer er ikke ønskelig, men kan rettferdiggjøres i områder med behov for boliger, og hvor bebyggelsen kan bidra til å styrke andre nasjonalt fastsatte mål. I dette tilfellet ligger arealet inneklemt i tettstedet med kort veg til viktige servicefunksjoner. Arealet er fragmentert fra annet jordbruksareal og det kan oppstå interessekonflikter med jordbruksdrift for omkringliggende boliger.

Etablering av boliger på området kan også bidra til å ivareta hensyn til klimavennlighet ved å tilrettelegge for klimavennlig transport, tilrettelegging for barn og unge og utvikling av livskraftige tettsteder i distriktet. Arealet er også utpekt som fremtidig boligformål i IKAP-2 for Trondheimsregionen.

En omdisponering av dette arealet vil kunne skåne andre landbruksarealer, som har bedre driftsegenskaper.

Jordressursen/landbruksarealet verdisettes til **middels stor verdi**.

### Samlet konsekvens

Alternativ 0 medfører at området forblir ubebygget inntil videre, med videre drift av jordbruksarealene.

Alternativ 1 medfører omdisponering og nedbygging av jordbruksareal.

Alternativ 1 vurderes til å ha **stor negativ konsekvens** for jordressurser/landbruk.

### Avbøtende tiltak

Det er ingen avbøtende tiltak som kan gjøres for å videreføre området som landbruksareal, men det er tiltak som kan kompensere for tapt jordbruksareal.

Kompenserende tiltak er at matjorda skal fjernes fra arealet, og flyttes til et annet jordbruksareal innad i kommunen. Det skal lages et arealregnskap som gjør rede for hvor mye dyrket mark som går tapt, blir omdisponert, og som tas i bruk til landbruksformål andre steder.

## 5.11 TRANSPORTBEHOV, ENERGIFORBRUK OG ENERGILØSNINGER

### Influensområde



Figur 2: Oversikt over Lundamo sentrum

Figur 55 Influensområde transportbehov, energiforbruk og energiløsninger. Kilde: Rambøll.

## Dagens situasjon

Planområdet er noe bebygd i dag, med et gårdstun med et bolighus og et uthus. Det er gode kollektivforbindelser, som beskrevet i kapittel 3. Det er få boenheter i dag og har samlet sett et lavt energiforbruk. På den andre siden viser salgsprospekt at bygningene er dårlig isolerte. Bolighuset har fått energiklasse G.

Det må påberegnes noe energiforbruk i forbindelse med drift av jordbruksarealene. Transport av landbruksmaskiner til planområdet, og bearbeiding av arealene for såing av korn på våren og tresking av korn på høsten vil medføre noe energiforbruk.

## Konsekvensvurdering

Alternativ 1 legger opp til utbygging av 17 boliger fordelt på eneboliger, eneboliger i rekke, en firemannsbolig og en seksmannsbolig, med tilhørende garasjer, carporter og parkering. Det stilles krav om 1 parkeringsplass per boenhet og tilhørende gjesteparkering fra kommunens side. Det skal etableres sykkelparkeringsplasser for hver boenhet. Det skal også etableres lademuligheter for elbil og elsykler innenfor planområdet. Dette gjør at mye av det økte energiforbruket som følge av alternativ 1 kan dekkes med fornybar energi, som strøm fra vannkraft.

Planområdet ligger sentralt til på Lundamo med sentrale funksjoner som skole, legesenter, matbutikk, idrettshall og barnehage innenfor 550 meters gangavstand. Strekningen mellom planområdet og funksjonene er tilrettelagt med gang- og sykkelsti.

Lundamo ligger i pendleravstand til Trondheim, og det må regnes med at mange arbeidsreiser går den retningen. Det er godt kollektivtilbud med tog hver halvtime og hyppige avganger med buss. Mange arbeids- og fritidsreiser kan foregå med kollektivtransport.

Bygningene som er planlagt på området bygges med energikrav etter byggteknisk forskrift, og vil være betydelig mer energieffektive enn eksisterende bygninger.

Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger vurderes til å ha **liten verdi**.

Tabell 16 Verdisetting transport, energiforbruk og energiløsninger

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi

## Samlet konsekvens

Alternativet 0 medfører lavt energiforbruk på transport, men høyt på oppvarming per boenhet.

Alternativ 1 innebærer moderat energiforbruk på transport, noe høyere for større boenheter enn de mindre. Energiforbruket på oppvarming vil være høyere totalt sett, men mye lavere per boenhet.

Samlet konsekvens er **liten negativ konsekvens**.

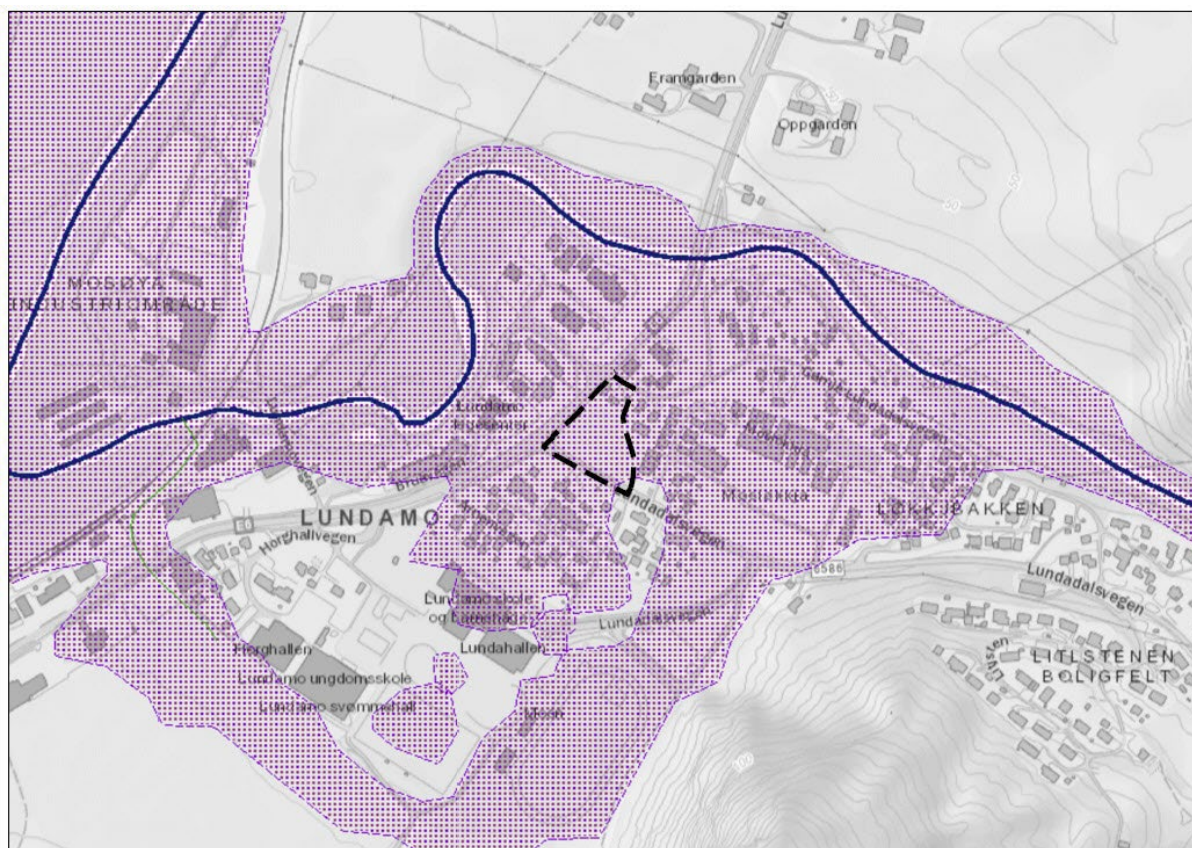
## Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er å tilrettelegge for bruk av kollektivtilbud og fornybare energikilder. Tilrettelagt adkomst til kollektivholdeplassene. Maksimumskrav til antall parkeringsplasser per boenhet.

Opparbeiding av ladepunkt for elbil for minimum 50 % av faste parkeringsplasser. Minimum 2 parkeringsplasser for sykler per boenhet.

## 5.12 VIRKNINGER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER, HERUNDER RISIKO VED HAVNIVÅSTIGNING, STORMFLO, FLOM OG SKRED - KLIMATILPASNING

### 5.12.1 Flomfare Influensområde



Figur 56 Influensområde, elveflom. Aktsomhetsområde for flom, NVE.

#### Dagens situasjon

Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flomfare. Elven Lundesokna, som ligger like øst og nord for planområdet, er en flomsensitiv elv. Det er ikke eksisterende data på tidligere elveflommer på planområdet som plankonsulent er kjent med.

#### Konsekvensvurdering

Alternativ 0 medfører at planområdet vil oversvømmes ved en 200-årsflom. Jordbruksarealene og bygningene vil ta skade av flomvannet.

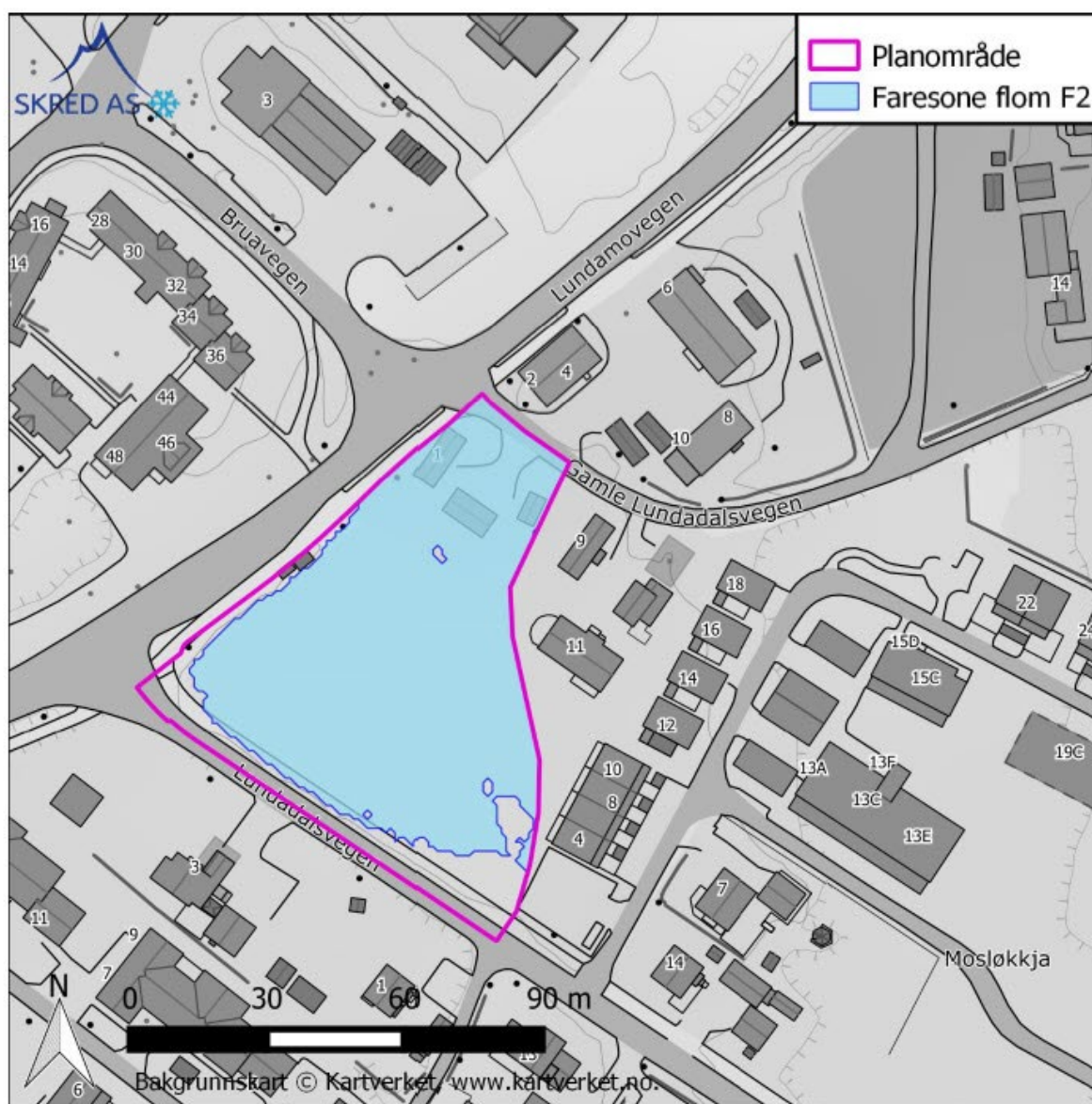
Alternativ 1 medfører at området bebygges med boliger og tilhørende grøntområder, bebyggelse og infrastruktur.

Flomfaren ble vurdert våren 2021, se vedlagt flomfarevurdering datert 01.07.2021. Planområdet ble vurdert til å være innenfor flomsonen ved en 200-årsflom. Flomnivå ble modellert til å ligge på kote c+ 34,8 m.o.h. Terreng under dette nivået vil ved en 200-årsflom bli dekket av vann. Ved etablering

av bebyggelse på området med dagens terrengnivå, vil det utsette bebyggelse og mennesker for risiko for elveflom.

Våren 2022 ble det prosjektert en grøft langs eiendomsgrensen mot øst, som sikrer at flomvannet føres videre nordover, uten å forårsake ulemper for naboene.

Det ligger en usikkerhet i hvor stor konsekvens klimaendringene vil få, hvor mye økt nedbør må medregnes i tiden fremover. Samtidig viser klimarapport for området at mengden snø forventes å reduseres, noe som reduserer mengden snø som smelter om våren. Konsekvens og sannsynlighet er basert på tilgjengelig kunnskap og fagkompetanse hos flomkonsulent på tidspunktet for planprosessen.



Figur 10: Faresone som viser områder utsatt for flom med en årlig sannsynlighet større enn 1/200 i år 2100 (sikkerhetsklasse F2).

Figur 57 Flomsonekart fra flomfarevurderingen

Flomfare vurderes til å ha **stor verdi**.

Tabell 17 Verdisetting flomfare

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi
			X	

### Samlet konsekvens

Alternativ 0 medfører at området forblir flomutsatt og oversvømmes ved 200-årsflommer.

Alternativ 1 medfører at området sikres mot 200-årsflommer.

Alternativ 1 vurderes til å ha en **stor positiv konsekvens**, med tanke på sikkerhet for materielle verdier, stabilitet og liv og helse for fremtidige beboere.

### Avbøtende tiltak

Tiltak for å sikre området tilstrekkelig er å opprette en hensynssone for flomfare i plankartet. Avbøtende tiltak som ble foreslått i flomfarevurderingen var å heve terrenget hvor det bygges bolighus til planeringsnivå på kote c+ 34,8 m.o.h. Det ble anbefalt å heve området med en sikkerhetsmargin på 0,2 høydemeter til. Etter dialog med kommunen ble det enighet om å ikke tillatte planeringsnivå for bolighus under kote c+ 35 m.o.h innenfor hensynssonen. Det tillates heller ikke etablering av kjeller under bygg innenfor hensynssonen. Disse punktene sikres gjennom bestemmelsene.

### 5.12.2 Skred Influensområde



Figur 58 Influensområde skred. Løsmassekart, NGU.

## Dagens situasjon

Planområdet ligger under marin grense og består av elveavsetninger. Forekomster av leire kan ikke utelukkes. Terrenget er flatt, og det er god avstand til nærmeste vassdrag.

## Konsekvensvurdering

Alternativ 0 medfører ingen endring.

Alternativ 1 medfører at masse skaves av, og ny masse tilføres. Terrenget heves til ny kote, c+ 35 m.o.h.

Det ble utført prøveboringer på planområdet høsten 2021 med påfølgende geoteknisk vurdering, se vedlagt geoteknisk vurdering, datert 13.09.2021. Prøveboringene ble gravd ned til 15-20 meters dybde uten å treffe berg. Grunnforholdene ble vurdert til å være stabile og trygge i forhold til planlagt masseutskifting og ny bebyggelse. Det ble ikke foreslått avbøtende tiltak.

Faren for erosjon og initialskred langs elvebredden ble også vurdert til å være liten, da høydeforskjellen er liten og terrenget forholdsvis flatt. På sikt og med klimaendringer vurderes det ikke til å være en økt fare for skred på planområdet.

Skred vurderes til å ha **ubetydelig verdi**.

Tabell 18 Verdisetting skred

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi
X				

## Samlet konsekvens

Alternativ 0 medfører at området forblir ubebygget.

Alternativ 1 medfører at området bygges ut, uten at det påvirker områdestabiliteten.

Alternativ 1 vurderes til å ha **ubetydelig konsekvens** for faren for skred.

## Avbøtende tiltak

Det vurderes til å ikke være nødvendig med avbøtende tiltak.



### 5.12.3 Overvann Influensområde



Figur 59 Influensområde overvann. Løsmassekart, NGU.

#### Dagens situasjon

Planområdet er flatt og består av elveavsetninger. Det er funnet en grunnvannsforkomst under området. Massene har gode infiltrasjonsegenskaper.

#### Konsekvensvurdering

Alternativ 0 medfører ingen endring.

Alternativ 1 medfører at masse skaves av, ny drenerende masse tilføres, og det blir en økning i antall harde flater. Terrenget heves til ny kote, c+ 35 m.o.h. Det etableres en grøft med fordrøyningsmagasin på 32,3 m<sup>3</sup> ved laveste punkt på tomten. Ny overvannsledning leder 9 l/s inn på kommunalt nett mot nord. VA-plan har prosjektert sluk som fører vannet inn på overvannsnettet, og inn i fordrøyningsmagasinet og kommunalt nett.

Overvann vurderes til å ha **ubetydelig verdi**.

Tabell 19 Verdisetting skred

Vurdering av verdi				
Ubetydelig verdi	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi	Særlig stor verdi
X				

#### Samlet konsekvens

Alternativ 0 medfører at området forblir ubebygd.

Alternativ 1 medfører at området bygges ut, uten at det forårsaker økt ulempe for naboene.

Alternativ 1 vurderes til å ha **ubetydelig konsekvens** for faren for overvann.

#### **Avbøtende tiltak**

Det vurderes til å ikke være nødvendig med flere avbøtende tiltak.

#### 5.12.4 Samlet konsekvens for flomfare, skred og overvann

##### **Samlet konsekvens**

Alternativ 1 vurderes til å ha **stor positiv konsekvens** for flomfare, **ubetydelig konsekvens** for skred og overvann.

Alternativ 1 vurderes samlet sett til å ha **stor positiv konsekvens** for virkninger av klimaendringer.

#### 5.13 SAMMENSTILLING AV TEMA

Temaene som ble vurdert ovenfor er sammenstilt i en tabell

Tabell 20 Sammenstilling av tema.

Tema	Verdi	Alt. 0		Alt. 1 - Planforslaget	
		Omfang	Konsekvens	Omfang	Konsekvens
<b>Naturmangfold</b>	Liten	Ingenting	0	Liten negativ	-
<b>Friluftsliv</b>	Liten	Ingenting	0	Liten positiv	+
<b>Landskap</b>	Stor	Ingenting	0	Stor positiv	++
<b>Støy og luftkvalitet</b>		Ingenting	0	Stor positiv	++
<b>Jordressurser/ Landbruk</b>	Middels	Ingenting	0	Stor negativ	--
<b>Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger</b>		Ingenting	0	Liten negativ	-
<b>Virkninger klimaendringer (flom, skred)</b>		Ingenting	0	Stor positiv	++
<b>Samlet sett</b>				Stor positiv	++

Temaene har blitt vektet med hensyn til samfunn og sikkerhet, ettersom området ligger inne i et eksisterende tettsted. Tema som påvirker bokvalitet og sikkerhet har blitt vektet tyngst.

Samlet vurdering

Samlet konsekvens av alternativ 1 er **stor positiv konsekvens**.

#### 5.14 ANBEFALING

På bakgrunn av vurderte konsekvenser anbefales det å vedta planforslaget i sin helhet.

#### 5.15 AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak er oppsummert nedenfor:

Tabell 21 Avbøtende tiltak

Tema	Tiltak	Oppfølging
Naturmangfold	Tillate beplantning og vegetasjon på uteoppholdsarealer.	Tiltaket følges opp og illustreres i utomhusplanen ved byggesak.
Friluftsliv	Tilrettelegge for trygg kryssing av avkjørsler.	Tiltaket følges opp i bestemmelsene og er tegnet inn i plankartet.
Landskap	<p>Inntil 9 meter mønehøyde, og 8 meter gesimshøyde.</p> <p>Krav om skrå takform og takvinkel på minimum 15 grader.</p> <p>Bygninger og anlegg skal utformes i samspill med omgivelsenes karakter og form. Det skal være en bevisst holdning til størrelse, form, materialbruk, detaljering, fargebruk og bruk av vegetasjon, slik at feltet oppfattes som mest mulig enhetlig.</p>	Tiltakene følges opp i bestemmelsene.
Støy og luftkvalitet	<p>Etablere støyskjermer langs Lundamovegen og Lundadalsvegen.</p> <p>Sørge for tilfredsstillende anleggsstøy og støv. For naboene, i henhold til T-1442 og T-1520</p>	<p>Tiltaket følges opp i bestemmelsene og er tegnet inn i plankartet.</p> <p>Tiltaket følges opp i bestemmelsene.</p>
Jordressurser/Landbruk	Ta i bruk matjorda til jordforbedring eller nydyrking et annet sted i kommunen.	Tiltaket følges opp i bestemmelsene, og settes som en rekkefølgebestemmelse.
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	50 % av faste p-plasser har lading for elbil.	<p>Tiltakene følges opp i bestemmelsene.</p> <p>Antall parkeringsplasser illustreres i utomhusplanen ved byggesak.</p>

	<p>2 sykkelparkeringsplasser per boenhet.</p> <p>Maks 2 p-plasser per boenhet for eneboliger, kun 1,5 per boenhet i flermannsbolig.</p> <p>Krav til energiforsyning etter byggeteknisk forskrift (TEK17).</p>	
<p>Virkninger klimaendringer</p>	<p>Heve nytt terreng til kote c+ 35 m.o.h.</p> <p>Etablere grøft på kote c+33,9 – 34 m.o.h. langs eiendomsgrense mot øst. Grøften skal ha jevnt fall mot nord.</p>	<p>Tiltaket følges opp i bestemmelsene og er angitt i plankartet som hensynssone.</p> <p>Tiltaket følges opp i bestemmelsene og er angitt i plankartet som bestemmelsessone.</p>

#### 5.16 SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSENE/OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

En samlet vurdering av planforslaget er avhengig av å verdsette de ulike temaene og interessene og vekte de opp mot hverandre. Denne delen av Lundamo er allerede vedtatt utbygd til boligformål, og planforslaget ses i lys av denne utviklingen. Det er også i tråd med overordnede planer.

For dette planområdet er de positive konsekvensene vurdert til å være større enn de negative konsekvensene. Planområdet er godt egnet for boligformål, og avbøtende tiltak veier opp for de negative konsekvensene. Samlet sett vurderes alternativ 1 til å få en **stor positiv konsekvens**.

## 6 VIRKNINGER AV PLANFORSLAGET

### 6.1 OVERORDNET PLAN OG FØRINGER

Planforslaget er tilpasset overordnede planer og føringer så godt som det har latt seg gjøre. Med unntak av arealformål i kommuneplanens arealdel er planforslaget i tråd med disse.

Planforslaget er i tråd med overordnede mål og føringer gitt i Byveksttalen 2019-2029 og IKAP-2. Sentrum av Lundamo og kollektivholdeplasser ligger i gang- og sykkelavstand fra planområdet, og arealene er allerede avsatt til fremtidig boligformål.

### 6.2 LANDSKAP OG TERRENGFORMING

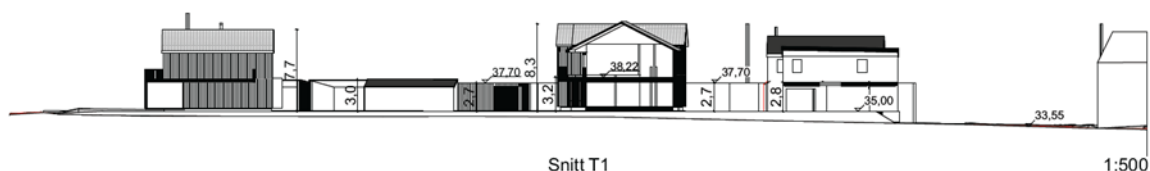
Planområdet vil heves noe sammenlignet med eksisterende situasjon. Terrenget vil stedvis heves med mellom 0,5 – 1 meter. Det vil bli noen fyllinger og støttemurer ut mot omkringliggende områder. Fyllingsfrontene skal tilså, slik at endringen kan bidra til å forskjønne området. Noe av terrengforskjellen vil innlemmes i støyskjermer. Mot sør vil det være behov for beskjedne terrengtilpasninger.

Grøften mot øst vil ha fyllingsfronter som tilså. Der helningen krever det vil det etableres mur. Etablering av hekk og gjerder vil bidra til å sikre og forskjønne området.

Utformingen av grøntareal vil komme frem av utomhusplanen ved søknad om tiltak.

Nytt terrengnivå vil være tilnærmet flatt rundt kote c+ 35 m.o.h.

Terrenget på boligfeltet mot øst, Mosløkkja er tidligere hevet og planert, for å sikre mot flomfare. Terrenget nærmest planområdet ligger på mellom kote c+ 34,1 - 34,5. høydeforskjellen vil tas unna som en del av grøften.



### 6.3 STEDETS KARAKTER

Planen er tilpasset stedets karakter og med et moderne uttrykk. Viktige elementer som skråtak, stående kledning og småhusbebyggelse er videreført. Krav til høyere utnyttelse er også i tråd med nabofeltet Mosløkkja, Lundamo Panorama.

### 6.4 BYFORM OG ESTETIKK

Planforslaget bærer preg av høyere krav til utnyttelse enn eldre bebyggelse. Både Nyløkkja og Mosløkkja har en høyere utnyttelse og tettere konsentrasjon av boenheter enn omkringliggende eneboligfelt.

Arkitekturen i planforslaget har god estetikk med både tradisjonelt og moderne uttrykk. Moderne innspill er størrelser og former på vinduer, bygg med flere møneretninger. Mot nord er inngang til husene kreativt løst med trapp fra sokkel, uten kjeller.

#### 6.5 PLANENS FORHOLD TIL OMGIVELSENE

Planen holder seg noe adskilt fra omgivelsene. Planen avgrenses av støyskjermer og støttemurer mot tre sider, og en grøft med fallsikring mot én side. Dette som følge av fare for elflom fra Lundesokna og situasjonen med støy og luftforurensning. Det blir viktig å gjøre grep for å «åpne» planområdet mer mot omgivelsene der det er mulig. Grep som kan gjøres er å sikre snarveier gjennom støyskjermer og trygg kryssing av grøften. Dette vil være viktig å detaljere ved søknad om tiltak.

#### 6.6 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ, HERUNDER VIKTIGE SIKTROM

Det ble ikke funnet kulturminner på planområdet. Planforslaget har ingen virkning på kulturminner.

#### 6.7 FORHOLD TIL KRAV I NATURMANGFOLDSLOVEN (KAP. II)

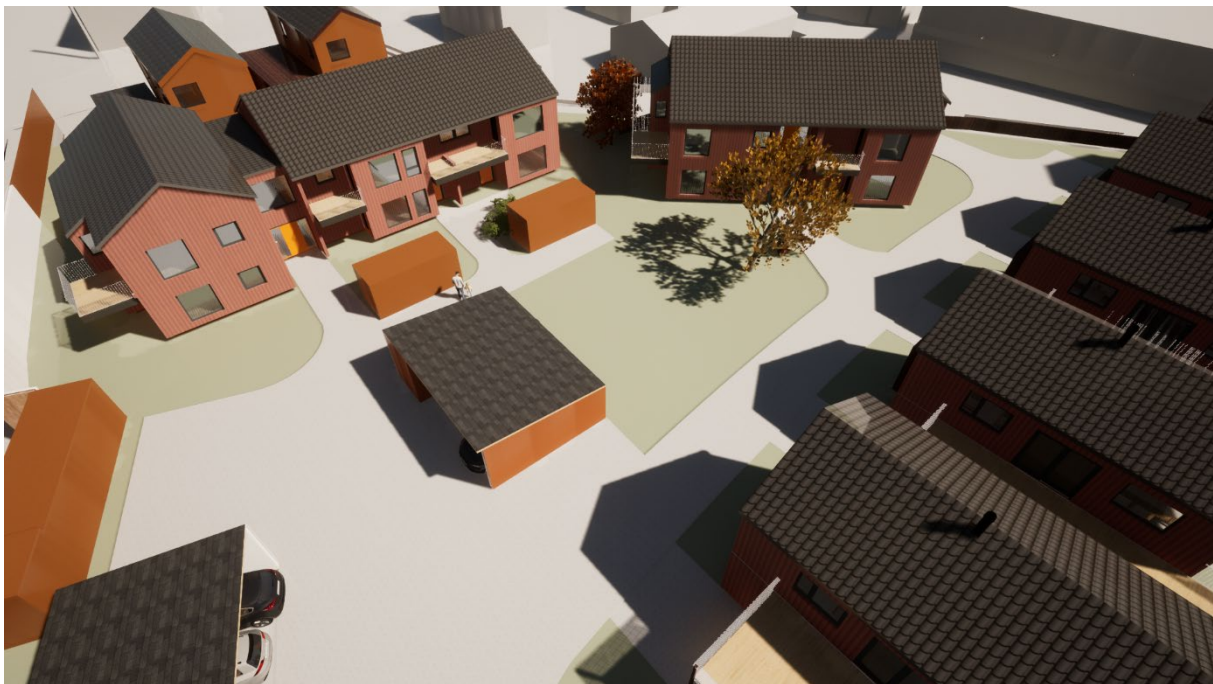
Krav etter naturmangfoldsloven er vurdert i konsekvensutredningen, kapittel 5.

#### 6.8 REKREASJONSINTERESSER OG FOLKEHELSE

Konsekvenser for folkehelse og rekreasjon er godt vurdert i kapittel 5. Oppsummert vil planen være positivt for folkehelsen, med nye felles grøntarealer inne på planområdet. For eksisterende rekreasjonsinteresser har det ubetydelig konsekvens.

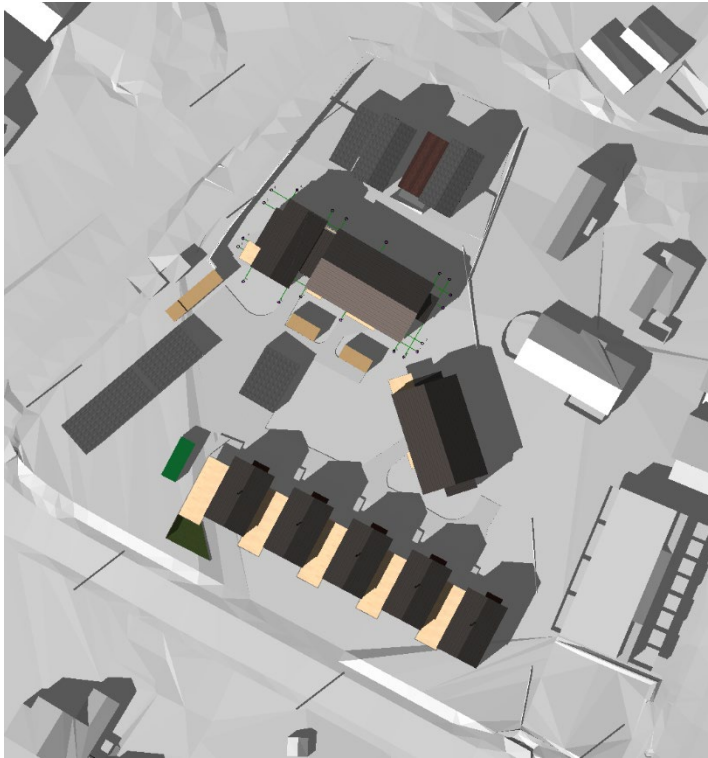
#### 6.9 UTEOMRÅDER

Planen vil erstatte privat gårdstun med et felles tun. Tunet vil være større enn eksisterende situasjon og være tilgjengelig for de nye beboerne innenfor boligfeltet og deres gjester.



Figur 60 Inspirasjonsbilde, tunet.

For en av naboene mot øst vil det bli noe reduserte solforhold på ettermiddagen, kl. 18. De vil også få mindre utsikt mot sør og vest. Siktlinje mot sørvest og vest er videreført mellom flermannsboligene.



Figur 61 Solskygge perspektiv, 21.06 kl. 15.

#### 6.10 TRAFIKKFORHOLD

Planens innvirkning på trafikkbildet på Lundamo har blitt vurdert i trafikkanalyse, datert 12.08.2021. Turproduksjonen i biltrafikk vil ikke være til ulempe for trafikken i krysset Lundamovegen (E6)-Lundadalsvegen. Det vil ikke være til ulempe verken før E6 blir flyttet, eller etter at den er flyttet. Kapasitetsverdiene på vegene er godt under anbefalingene om 0,6. For mer informasjon, se vedlagt trafikkanalyse.

Utbyggingen vil bidra til flere beboere på Nyløkkja, og potensielt flere skolebarn. Sammen med utbyggingen på Mosløkkja forventes det en økning i antall skolebarn som må krysse Lundadalsvegen for å komme til skole og andre fritidsanlegg. Tiltak som er iverksatt, er etablering av overgangsfelt ved krysset Mosløkkja-Lamovegen. Fartsgrensen på Lundadalsvegen mellom Mosløkkja og Lundadalsvegen er av trafikkingeniør foreslått redusert fra 50 km/t til 30-40 km/t.

#### 6.11 BARNES INTERESSER

Planen ivaretar barns interesser på en god måte. Planområdet har ikke tidligere vært tilrettelagt for barn, men med utbyggingen vil området bli det.

Planforslaget legger opp til et attraktivt lekeareal, sentralt på planområdet. Det er korte avstand og trafiksikker adkomst fra alle boligene. De fleste boligene har fri sikt ut på lekeplassen, som gjør det trygt og oversiktlig for foreldrene å la barn sine leke der. Lekeplassen skal utformes særlig med tanke på de minste barna.

Det er gode adkomstmuligheter for barn til og fra planområdet og viktige lekeområder og målpunkter for barn og unge. Det er intern adkomst gjennom boligfeltet til friarealene på Mosløkkja,

Lundamo Panorama. Adkomst til fine turområder og friluftslivsområder ved Lyngen-Litjstenen er sikret via fortau langs Lundadalsvegen.

Det er kort, trafikksikker veg til områdelekeplassen ved Lundamo skole, og til Lundamo barne- og ungdomsskole med tilhørende lekeareal, idrettshall og svømmehall. Nødvendig krysning av Lundadalsvegen kan trygt skje ved overgangsfeltet i krysset E6-Lundadalsvegen. Videre adkomst kan gå via fortau langs E6 og Lamovegen. Videre for å komme til områdelekeplassen kan de følge fortau langs Lundadalsvegen.

Barnehagen på Lundamo ligger lengre unna. Atkomst hit bør skje i følge med voksne. Disse barna er så små at de burde uansett følges av en voksen, uavhengig av avstand fra planområdet.

## 6.12 SOSIAL INFRASTRUKTUR

Planen legger opp til en ramme på 17 antall boenheter. Etter beregningsregler kan vi regne med at det blir 1 antall flere barn per alderstrinn i skolen, og 1 antall flere barn med behov for barnehageplass.

Utrekningen ser slik ut:

Planforslaget legger opp til boliger. Det må derfor tas høyde for at det kan bli flere barn som trenger skole- og barnehageplass. Utrekning av forventet økning viser at det forventes en økning på 1 barn per alderstrinn i skole, og 1 barn per alderstrinn i barnehage. Dette er en beskjeden økning.

Utrekningen er foretatt slik:

100 nye boenheter generer 6.5 barn pr alderstrinn

80 % av barn i nye felt trenger barnehageplass

$17 \text{ boenheter} \times 6,5 / 100 = 1 \text{ barn per alderstrinn trenger skoleplass}$

$1 \times 0,8 = \text{ca. } 1 \text{ barn per alderstrinn trenger barnehageplass}$

Ifølge kommunen er det god kapasitet på Lundamo skole og ungdomsskole. Per i dag er det ikke plass til flere barn i barnehagen på Lundamo. Kommunen har vurdert saken ved oppstart av plansaken, og vurdert det til at barn har rett på barnehageplass innad i egen kommune. Økt behov for barnehageplasser etter utbyggingen kan slik dekkes ved andre barnehager i kommunen.

Planforslaget legger opp til en felle møteplass på felles uteoppholdsareal. Kravet til nye møteplasser anses som innfridd. Det er også tilstrekkelig med andre møteplasser i en radius av 550 meter fra planområdet. Dette er møteplasser for innbyggere i alle aldre. Skolen og lekeplassen er innenfor 400 meters gangavstand fra planområdet unna. Bensinstasjonen med benker og servering er omtrent 200 meter unna.

Planforslaget må også ta høyde for at det kan flytte til eldre innbyggere som kan ha behov for plass på sykehjem eller hjemmesykepleie i nær fremtid. Plankonsulent har ikke kjennskap til kapasitet på Lundamo sykehjem. Det er 5 leiligheter i førsteetasje, med alle funksjoner på ett plan, som kan være særlig aktuelle for eldre kjøpere. Dette er en liten andel av utbyggingen, og det forventes ikke en stor økning i antallet som behøver omsorgsplasser kort tid etter utbyggingen.



### 6.13 UNIVERSELL UTFORMING

Planområdet er flatt, og det skal være greit å ivareta krav til stigningsforhold innad i feltet. Dette skal uansett ivaretas i henhold til byggeteknisk forskrift.

Alle felles utearealer, gangstier, og renovasjonsareal skal være universelt utformet.

### 6.14 ENERGIBEHOV, ENERGIFORBRUK

Energibehovet er vurdert og beskrevet i delkapittel i kapittel 4. Oppvarming skjer med skorstein eller varmpumpe. Behov for strøm kan dekkes med eksisterende transformatorer i området rundt.

### 6.15 ROS

Det ble utarbeidet en ROS-analyse for planforslaget. I forbindelse med denne ble det bestilt flere rapporter på ulike tema. Rapportene som ble bestilt var:

- Flomfarevurdering, datert 12.08.2021
  - o Vurdering av risikoreduserende tiltak, datert 14.02.2022
- Geoteknisk vurdering, datert 13.09.2021
- Trafikkanalyse, datert 12.08.2021
- Støyrapport, datert 11.02.2022
- VA-plan og notat, datert 04.05.2022

Hendelsene ble vurdert opp mot avbøtende tiltak og funnet lite sårbart og risikofyllt. Scenarier som ble nærmere undersøkt i ROS-analysen var *Elveflom i Lundesokna*.

Konklusjonen i utredningene er at avbøtende tiltak medfører at planlagt utbygging er lite sårbart og risikofyllt.

### 6.16 JORDRESSURSER/LANDBRUK

Planforslaget medfører at 4 daa med jordbruksarealer blir omdisponert til boligformål. Arealet er allerede vedtatt omdisponert til boligformål i IKAP-2 og ligger innenfor gjennomføringssone for omforming til en fremtidig områdeplan for Lundamo. På bakgrunn av dette konkluderes det med at landbruksarealene på dette planområdet kan aksepteres omdisponert til boligformål.

I henhold til krav fra kommunen skal det utarbeides et arealregnskap som viser hvor mye matjord som har gått tapt, blitt omdisponert, og som har blitt brukt til landbruksformål andre steder. Arealet tar utgangspunkt i registrerte landbruksarealer i AR5.

Se tabell nedenfor:

Tabell 22 Arealregnskap for matjord

Gått tapt	Omdisponert	Brukt til landbruksformål andre steder
0 dekar	4 dekar	4 dekar

Matjordlaget skal skaves av og benyttes til landbruksformål og jordforbedring i Melhus kommune. Matjordene er planlagt brukt til jordforbedring på eiendom gnr/bnr. 215/8 i Melhus kommune.

#### 6.17 TEKNISK INFRASTRUKTUR

Eksisterende infrastruktur vil erstattes med ny infrastruktur. Ny infrastruktur er hovedsakelig VA-ledninger, adkomster, internveger, gatebelysning og matekabel til strøm.

#### 6.18 ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR KOMMUNEN

Planforslaget medfører noe økte utgifter som følge av utbyggingen og økt tilflytting. Overtakelse av nytt VA-anlegg i Gamle Lundadalsveg, og flere barn i barnehage og skole.

#### 6.19 KONSEKVENSER FOR NÆRINGSINTERESSER

Planforslaget har positive konsekvenser for næringsinteresser. Det vil bli flere kunder lokalt på Lundamo.

#### 6.20 INTERESSEMOTSETNINGER

I planforslaget har hensynet til landbruk og behovet for annen bebyggelse, stått opp mot utvikling av boliger innenfor Lundamo tettsted. Alle relevante offentlige instanser og andre interessenter har fått anledning til å uttale seg i saken, og kommunen har vurdert hensynene som har kommet frem. Planforslaget er et resultat av vurderingene og påleggene fra kommunen, innspill fra andre, og andre myndigheter.

Ved varsel om oppstart sendte Statsforvalteren i Trøndelag innspill om at arealet burde benyttes til barnehage eller annet formål enn boliger. Planforslaget forholder seg til IKAP-2 som har avsatt arealet til fremtidig boligbebyggelse. Hensynet til flomsikkerhet er også et viktig argument for å ikke tillate barnehage eller andre offentlige bygg innenfor planområdet.

#### 6.21 KONSEKVENSER FOR KLIMA OG DET YTRE MILJØ

Konsekvensene for klima og det ytre miljø vurderes som minimale. Utbyggingen skjer sentralt, med korte avstander til viktige målpunkter i hverdagen. Planområdet ligger i kort avstand til kollektivtilbud som gjør det enkelt å pendle med miljøvennlige transportmidler. Hensynet til det ytre miljø er ivaretatt gjennom ulike utredninger og fulgt opp i planforslaget. Planområdet er sikret innenfor gjeldende krav fra lover og forskrifter.

#### 6.22 AVVEIING AV VIRKNINGER

Planforslaget er utarbeidet ut fra tilgjengelig informasjon, innhentet informasjon, og har redegjort for alle tenkelige problemstillinger. Området vil ha noen negative virkninger med tanke på landbruk, men ha positive virkninger for andre viktige målsettinger. Nødvendige tiltak er også gjort for å sikre en trygg utbygging. Basert på vurderinger og løsninger som er valgt, anbefales det å realisere planforslaget slik det foreligger i sin helhet.

#### 6.23 REKKEFØLGEKRAV OG UTBYGGINGSAVTALE

Innfrielse av rekkefølgekravene kan løses i egen utbyggingsavtale.

#### 6.24 PLANLAGT GJENNOMFØRING

Planlagt utbygging vil starte opp så snart som mulig etter politisk vedtak. Planområdet er planlagt utbygd i én samlet utbygging.

## 7 PLANPROSESS OG INNKOMNE INNSPILL

### 7.1 PLANOPPSTART OG MEDVIRKNINGSPROSESS

Det ble avholdt oppstartsmøte med kommunen 05.03.2021. Planoppstart ble kunngjort i Trønderbladet, på kommunens nettsider og på nettsidene til plankonsulent 19.03.2021. Høringsfrist ved oppstart av planarbeid ble satt til 16.04.2021.

### 7.2 SAMMENDRAG AV MERKNADER MED KOMMENTARER

*Alle merknader legges i sin helhet som vedlegg*

Merknader	Svar
<p>22.03.2021 - Statens vegvesen: Det må vurderes om planen skal realiseres før, eller etter at E6 er flyttet.</p> <p>Det vil ha betydning for behov for støyskjerming. Vi forutsetter en støyanalyse som viser situasjon før, og etter støytiltak er på plass.</p> <p>Adkomsten til området bør flyttes lenger øst, vekk fra krysset mot E6. Dette for å hindre oppstuvning/tilbakeblokkering.</p> <p>Vi forventer at det etableres gode løsninger for myke trafikanter i tråd med prinsippene for universell utforming.</p>	<p>Svar til Statens Vegvesen, 12.04.2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er ønskelig å realisere planen før E6 skal flyttes ut av Lundamo sentrum.</li> <li>- Det vil utarbeides støyanalyser som illustrerer situasjon før og etter støytiltak er etablert.</li> <li>- Trafikksituasjonen i krysset ved E6 ble vurdert i trafikkanalyse, datert 12.08.2021. Adkomsten skal plasseres minst 20 meter fra krysset mot E6, i tråd med anbefalinger fra trafikkingeniør.</li> <li>- Det skal legges til rette for myke trafikanter, i tråd med prinsippene for universell utforming.</li> </ul>
<p>23.03.2021 - Alexander Koupratsevitch, eier av Gamle Lundadalsvegen 9</p> <p>Hei! Jeg skulle gjerne ha sett på bilder/fasadetegninger på nord og østside av bygninger merket som 6 mannsbolig 4 mannsbolig. Jeg ønsker også å se bilder/fasadetegninger av bygninger merket med type E, samt totalt planlagt høyde av disse bygningene.</p> <p>Og hva er det svarte feltet mellom bygningene merket med type E?</p> <p>Mvh Alexander K.</p>	<p>Svar til Alexander K., 24.03.2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Foreløpige 3D-illustrasjoner av etterspurte bygninger ble sendt til nabo, 24.03.2021.</li> <li>- Total planlagt høyde er ikke avklart enda, og ble ikke oversendt. Dette vil avklares mot juni, når planforslaget sendes på høring.</li> <li>- Det svarte feltet markerer takterrasse over carporter for tomannsbolig.</li> </ul>
<p>07.04.2021 - Mattilsynet:</p>	<p>Svar til Mattilsynet, 12.04.2021:</p>

<p>Gjennom referatet fra oppstartsmøtet har kommunen sikret at hensynet til vann og avløp ivaretas på en god og helhetlig måte gjennom planprosessen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plankonsulent følger opp føringene fra oppstartsmøtet, slik at planen tilfredsstiller kravene fra kommunen og Mattilsynet.</li> </ul>
<p>09.04.2021 - Statsforvalteren i Trøndelag: Landbruk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hensynet til jordvern veier tungt, og forslagsstiller må sørge for en høy og effektiv utnyttelse av arealene ved en omdisponering fra landbruksarealer.</li> <li>- Det er viktig å avdekke hva boligbehovet er i området, og undersøke om alternative formål er mer aktuelt. «Det vil være krevende å akseptere en boligutbygging her før disse overordnede vurderingene er gjort.»</li> </ul> <p>Klima og miljø:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er nødvendig med en støyutredning</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>- Det er nødvendig med en utredning av luftkvalitet</li> <li>- Det skal tas med en bestemmelse om å hindre spredningen av fremmede uønskede arter, som hagelupin.</li> <li>- Det går en viktig rundløype «Lyngen-Lundadalen» forbi planområdet mot sør. Dette må planforslaget ta hensyn til.</li> </ul> <p>Folkehelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det må settes av egnede arealer til nærlekeplass for barn og unge.</li> <li>- Bokkvaliteten kan potensielt bli endret for naboer og eksisterende boliger rundt planområdet. Dette går på mindre uteoppholdsarealer, mer skygge/mindre sol, etc. Det er viktig at dette beskrives i planbeskrivelsen.</li> </ul> <p>Samfunnssikkerhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ROS-analysen skal utarbeides etter veileder fra DSB fra 2017.</li> <li>- Det er viktig at kommunen sikrer kvaliteten i ROS-analysen, og at avdekket risiko møtes med tiltak som sikres juridisk.</li> </ul>	<p>Svar til Statsforvalteren, 20.08.2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er lagt opp til en høy og effektiv utnyttelse av arealene, i tråd med overordnede planer.</li> <li>- Planområdet har blitt utpekt som fremtidig boligområde i IKAP-2. I kommuneplanen ligger området innenfor en båndleggingszone for områderegulering. Kommunen har også vurdert at det er hensiktsmessig å regulere arealet til boligformål.</li> <li>- Det er utført en støyutredning, vedlagt planforslaget</li> <li>- Det er utført en utredning av luftkvalitet, vedlagt planforslaget.</li> <li>- Det er ivarettatt.</li> <li>- Rundløypen «Lyngen-Lundadalen» er vurdert i konsekvensutredningen. Avbøtende tiltak er redegjort for, og innarbeidet i planforslaget.</li> <li>- Det er ivarettatt med arealformål for lekeplass, i tråd med kommunens krav til utearealer.</li> <li>- Bokkvaliteten for eksisterende bebyggelse er synliggjort gjennom en sol-skygge analyse.</li> <li>- ROS-analysen er vedlagt planforslaget.</li> <li>- Kvaliteten i ROS-analysen vurderes av kommunen ved 1. gangsbehandling.</li> </ul>
<p>29.04.2021 – Tensio TS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er ikke nødvendig med ny trafo på området.</li> </ul>	<p>Svar til Tensio TS, 20.08.2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er notert.</li> </ul>

## 8 VEDLEGG

1. Referat fra oppstartsmøtet
2. Merknader ved varsel om oppstart
3. Situasjonsplan med snitt og grøfteprofil
4. 3D-illustrasjoner
5. Sol-skygge perspektiver
6. Støyrapport, datert 22.08.2022
7. Luftkvalitetsvurdering, datert 20.04.2022
8. Flomfarevurdering, datert 01.07.2021
9. Vurdering av risikoreduserende tiltak, datert 14.02.2022
10. Trafikkanalyse, datert 12.08.2021
11. Geoteknisk vurdering, datert 13.09.2021
12. VA-plan og notat, datert 04.05.2022