



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Mulighetsstudie Liahøvda

Feasibility Study Liahøvda

Helene Palucha Oppegård, Tina Elvøy Hansen
og Vilde Reiersen Kleiveland

Landskapsplanlegging med landskapsarkitektur

Fakultet for ingeniør- og naturvitenskap

Veileder: Lisbeth Dahle

02.06.2023



Mulighetsstudie Liahøvda

Av Helene Palucha Oppegård, Tina Elvøy Hansen og Vilde Reiersen Kleiveland

Forord

Mulighetsstudiet Liahøvda er en bacheloroppgave gjennomført av Helene Palucha Oppegård, Tina Elvøy Hansen og Vilde Reiersen Kleiveland, ved studiet Landskapsplanlegging med Landskapsarkitektur ved Høgskolen på Vestlandet. Arbeidet har foregått i perioden februar 2023 til juni 2023.

Bachelorperioden ble splittet av blokken reguleringsplanlegging grunnet mangel på foreleser, noe vi mener har påvirket vår bachelorskriving negativt, i tillegg til at vi kun har hatt 1 måned med aktiv bachelorskriving uten forstyrrelser av andre utdanningsrelaterte aktiviteter. Det positive er at vi føler vi har mestret denne omstillingen på en god måte.

Vi ønsket å skrive en dagsrelevant bacheloroppgave og kontaktet av den grunn Norconsult. Johannes Henrik Myrmel i Norconsult ga oss innsyn i Liahøvda-prosjektet og foreslo at vi kunne utføre en mulighetsstudie.

Vi ønsker å takke Johannes Henrik Myrmel og Line Elvøy fra Norconsult som har gitt oss god veiledning og informasjon underveis i bachelorperioden. Vi ønsker også å takke Lisbeth Dahle og Liv Norunn Hamre fra Høgskolen på Vestlandet for veiledning.

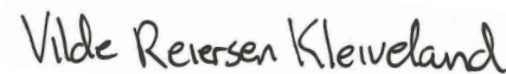
Mulighetsstudien bygger på emnene vi har hatt gjennom studiet. Vi har hatt fokus på natur og hvordan skape balanse mellom å bevare natur- og kulturlandskap og samtidig legge til rette for samfunnsrettet utvikling. Utdanningsløpet har formet vårt syn innenfor planlegging, og bacheloroppgaven har gitt oss en mulighet til å benytte de teoretiske kunnskapene våre i en reel problemstilling. Mulighetsstudiet har vært krevende, men prosessen har vært svært lærerik og inspirerende. Vi tar med oss dette som en god erfaring videre ut i arbeidslivet.



Helene Palucha Oppegård



Tina Elvøy Hansen



Vilde Reiersen Kleiveland

Sammendrag

Liahøvda er lokalisert sør for Beitostølen i Øystre Slidre Kommune og ligger på nordsiden av en kolle. Store deler av området består av tett skog og åpne myrer, som gir grunnlag for et rikt dyreliv og artsmangfold. Det er imidlertid også tydelige tegn på menneskelig aktivitet og slitasje. Grunneierne har uttrykt interesse for å utvikle et hyttefelt på Liahøvda. Samtidig har kommunen store planer om å oppnå klimapositiv utvikling gjennom arealplanlegging.

Oppgaven har som mål å presentere et konsept som demonstrerer en mer naturbesparende og arealeffektiv tilnærming til utforming av et hyttefelt. Dette vil være et hyttefelt som begrenser permanente fotavtrykk og samtidig bevarer landskapets karakter, viktige naturtyper og eksisterende kvaliteter.

Hytteområdet skal fremstå som attraktivt og være en møteplass som inviterer til aktivitet med lite inngrep og lave utbyggingskostnader. Konseptet omfatter 250 enheter fordelt på 6 hyttefelt og 3 ulike utbyggingstyper. Disse feltene er utformet med hensyn til topografien og de viktige naturtypene på Liahøvda. Plasseringen av hyttene er nøye planlagt for å bevare landskapskarakteren og dra nytte av vegetasjonens naturlige beskyttelse mot synlighet, vær og vind. Ved å minimere utbyggingskostnader og inngrep, for eksempel ved å plassere hyttene i nærheten av eksisterende vei og velge løsninger som krever mindre veiutbygging, har vi begrenset de permanente fotavtrykkene i landskapet. Vårt ønske for Liahøvda er at konseptet skal bidra til en hyttekultur hvor luksus defineres av nærhet til naturen, fleksibilitet, enkelthet og sosialt felleskap, og som vil være med på at naturen kan nytes av flere kommende generasjoner.

Forslaget blir presentert gjennom flere illustrasjoner som beskriver og begrunner våre valg av utforming. Resultatet er et konsept som kan brukes som inspirasjon for fremtidige hytteutviklingsprosjekter og som møter kommunens visjon om en mer klimapositiv utvikling.

Stikkord: Områdeanalyse, tiltakshierarkiet, arealregnskap, Gaining By Sharing, naturlekeplass, klyngetun, flokk hyttetun, fritidsleiligheter og fritidsutbygging.

Abstract

Liahøvda is located south of Beitostølen in Øystre Slidre Municipality, on a hill's northern side. The area primarily consists of dense forests and open marshlands, providing a habitat for diverse wildlife. However, there are also clear signs of human activity and wear. The landowners have expressed interest in developing a cabin area in Liahøvda, while the municipality has ambitious plans for achieving climate-positive development through planning.

This task aims to present a concept that demonstrates a more nature-friendly and space-efficient approach to designing a cabin area. The concept aims to minimize permanent footprints and preserve the landscape's character, important natural features, and existing qualities. The cabin area should be attractive and serve as a meeting place for activities, with minimal intrusion and low development costs. The concept comprises 250 units distributed across 6 cabin areas and 3 different types of development. These areas have been designed with consideration for the topography and important natural features of Liahøvda. The placement of cabins has been carefully planned to preserve the landscape's character and benefit from natural vegetation's protection against visibility, weather, and wind. By minimizing development costs and intrusions, such as locating cabins near existing roads and choosing solutions that require less road construction, we have limited the permanent footprints in the landscape. Our vision for Liahøvda is that this concept will contribute to a cabin culture where luxury is defined by proximity to nature, flexibility, simplicity, and social community, allowing nature to be enjoyed by future generations.

The proposal is presented through various illustrations that describe and justify our design choices. The result is a concept that can serve as inspiration for future cabin development projects and aligns with the municipality's vision for a more climate-positive development.

Keywords: Area analysis, the hierarchy of measures, land balance, Gaining By Sharing, nature playground, clustered settlements, flock cabin clusters, vacation apartments, and recreational development.

Innholdsfortegnelse:

Kapittel 1: Introduksjon.....	9
Innledning.....	10
Lokalisering og avgrensning.....	11
Planstatus og rammevilkår.....	12
Målsetning.....	13
Kapittel 2: Metode.....	14
Kapittel 3: Prinsipper.....	16
Tiltakshierarkiet.....	17
Veileder for planlegging av fritidsboliger.....	18
Arealregnskap.....	19
Gaining by Sharing.....	20
Naturlekeplass.....	21
Kapittel 4: Områdebeskrivelse.....	22
Geologi og terrengform.....	23
Klima.....	25
Vann og vassdrag.....	26
Vegetasjon.....	27
Myr.....	28
Dyreliv.....	29
Kulturhistorie i landskapet.....	30
Arealbruk.....	32
Romlige-estetiske forhold.....	33
Sanseinntrykk.....	39
Synlighetsanalyse.....	40
ROS-analyse.....	41
SWOT-analyse.....	42
Oppsummering av analyser.....	43
Kapittel 5: Referanseprosjekt.....	45
Leiligheter.....	46
Flokk hyttetun.....	47
Klimapositivt hyttefelt på Lygna.....	48
Kapittel 6: Konsept.....	49
Boblediagram.....	50
Oversikt.....	51
Leilighetsbygg.....	52
Klyngetun.....	56
Flokk hyttetun.....	59
Naturlekeplass og stoppesteder.....	61
Arealbudsjett.....	65
Kapittel 7: Diskusjon.....	66
Kapittel 8: Konklusjon.....	75
Referanseliste.....	77
WMS-Tjenester.....	81
Vedlegg.....	82

Figurliste:

Figur 1: Oversiktskart	11
Figur 2: 3D fremvisning av Liahøvda, skjermdump fra google earth.....	11
Figur 3: Liahøvda sin sammenheng med omkringliggende områder.....	13
Figur 4: Tiltakshierarkiet (Miljødirektoratet, u.å).....	17
Figur 5: Alternativs vurdering	17
Figur 6: Prinsipper fra veileder for planlegging av fritidsboliger (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022).....	18
Figur 7: Gaining by Sharing (Bruvik, 2020)	20
Figur 8: Generelt oversiktskart for naturlekeplass (Bagøien & Storli, 2019)	21
Figur 9: Opplevelsessteder knyttet til naturlekeplassen (Bagøien & Storli, 2019).....	21
Figur 10: Helningskart.....	23
Figur 11: DTM modell.....	23
Figur 12: Terrengprofiler, skjermdump fra Norgeskart.....	24
Figur 13: Solforhold.....	25
Figur 14: Kart over vanntilstand.....	26
Figur 15: Naturtypekart	27
Figur 16: Hensynssone myr	28
Figur 17: Dyrearter på Liahøvda.....	29
Figur 18: Ortofoto over Beitostølen i 1963, skjermdump fra Norge i Bilder	30
Figur 19: Ortofoto over Beitostølen i 2019, skjermdump fra Norge i Billder	30
Figur 20: Kulturminnekart	31
Figur 21: Løypekart	31
Figur 22: Landskapsromkart.....	33

Figur 23: Landskapsrom 1	34
Figur 24: Lysløypen i landskapsrom 2.....	35
Figur 25: Grøfting i landskapsrom 2.....	35
Figur 26: Slitasje i landskapsrom 2.....	35
Figur 27: Stien i landskapsrom 3	36
Figur 28: Vannkanten i landskapsrom 3	36
Figur 29: Landskapsrom 4	37
Figur 30: Landskapsrom 5	38
Figur 31: Landskapsrom 6	38
Figur 32: Synlighetsanalyse.....	40
Figur 33: SWOT-analyse	42
Figur 34: Oppsummeringskart av analyser	43
Figur 35: Arealbeslaget til ulike hyttetyper (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022)	46
Figur 36: Illustrasjon av leilighetskompleks (Helgatonlia, u.å).....	46
Figur 37: Flokk hyttetun, privathytte (Bruvik, 2020)	47
Figur 38: Flokk hyttetun, felleshytte (Bruvik, 2020).....	47
Figur 39: Klimapositivt hyttefelt på Lygna, Illustrasjonsplan (Miljødirektoratet, 2019).	48
Figur 40: Boblediagram	50
Figur 41: 3D visualisering av konsept, øst mot vest.	51
Figur 42: Illustrasjonsplan felt 1	52
Figur 43: Snitt A	52
Figur 44: Illustrasjonsplan felt 2.....	53
Figur 45: 3D visualisering av konsept, nord mot sør.....	53
Figur 46: Snitt B.....	54

Figur 47: Illustrasjonsplan felt 4	55
Figur 48: Snitt C.....	55
Figur 49: Illustrasjonsplan felt 3	56
Figur 50: Illustrasjonsplan felt 6	56
Figur 51: Snitt D	57
Figur 52: Snitt E.....	57
Figur 53: 3D visualisering av felt 2 og 3	58
Figur 54: Illustrasjonsplan Flokk hyttetun	59
Figur 55: 3D visualisering av felt 5 og 6	59
Figur 56: Snitt F	60
Figur 57: Snitt G	60
Figur 58: Naturlekeplass og stoppesteder	61
Figur 59: Motorisk hjørne	62
Figur 60: Gapahuk	63
Figur 61: Benk	63
Figur 62: Flytebrygge	64
Figur 63: Markahøva hyttefelt (Norske fjellhytter, u.å.)	68

Kapittel 1:
Introduksjon

Innledning

Verden står ovenfor en natur- og klimakrise som henger tett sammen. Dette legger stramme begrensninger for videre utbygging dersom vi ønsker å unngå forverring av krisene og sammenhengen mellom dem (Kaltenborn, 2022).

Den Globale Kunming-Montréal naturavtalen understreker at areal er en begrenset ressurs og hvor avhengig vi er av en god arealplanlegging. Avtalen tar opp fire overordnede mål; reversere tap av natur, bærekraftig bruk, fordeling av naturgoder og ressurser til gjennomføring. Direkte målsetninger som knyttes til arealplanlegging er fokus på naturhensyn, «nær-0-tap», 30% av forringet natur restaureres og 30% av land og hav skal effektivt vernes. Disse målene skal oppfylles innen 2050 (Danbolt, 2022).

Norge er en hyttenasjon på godt og vondt. Arealbruksendringer, da spesielt fritidsboligutbygging, har mye av skylden for antall truede arter i Norge. Fritidsboligene blir blant annet plassert i randsonen til vernede områder, inngrepsfri natur og villreinens beiteområder (Haagensen, 2014). I tillegg til dette er dagens fritidsbolig større og har en høyere standard enn tidligere. Ved utbyggingen av dagens fritidsbolig oppstår en ringvirkning av inngrep som gjør den samlede virkningen av hytteutbygging svært stor (NIBIO, u.å). Eksempler på dette kan være tilrettelegging for aktiviteter og tekniske installasjoner.

I 2022 publiserte NINA en rapport hvor de har kartlagt tomtereserver for fritidsboliger i Norge. Denne viser at det er satt av 1 479 km², dette er 3.5 ganger det som eksisterer av fritidsboliger i dag. Hvis vi ikke endrer dagens praksis på hytteutbygging, kan vi forvente en tydelig forverring i klima- og naturkrisen vi står ovenfor (Syverhuset, 2022).

Fritidsboligutbygging har stort potensiale for å bli mer bærekraftig. For å oppnå dette er det viktig å ta hensyn til de tre dimensjonene for bærekraftig utvikling: økonomisk utvikling, klima og miljø og sosial rettferdighet/samfunnsutvikling. Det er sammenhengen mellom disse som avgjør om noe er bærekraftig (Fischer et al., 2020).

Av den grunn må fritidsboligene være lønnsomt for regionen og kommunen (økonomisk bærekraft), fritidsboligene skal bygges på en måte slik at de har lavest mulig miljøfotavtrykk og stimulerer til miljøvennlig bruk (miljømessig bærekraft) i tillegg til at forholdet mellom fastboende, hytteeiere og offentlige myndigheter skal være godt (sosial bærekraft).

Vi har troen på at bærekraftig fritidsboligutbygging er mulig, men ikke med dagens praksis. I dette mulighetsstudiet har vi valgt å fokusere på de miljøbesparende og sosiale perspektivene i bærekraftbegrepet. På Liahøvda ønsker vi å planlegge et hyttefelt som inviterer til aktivitet på naturens premisser.

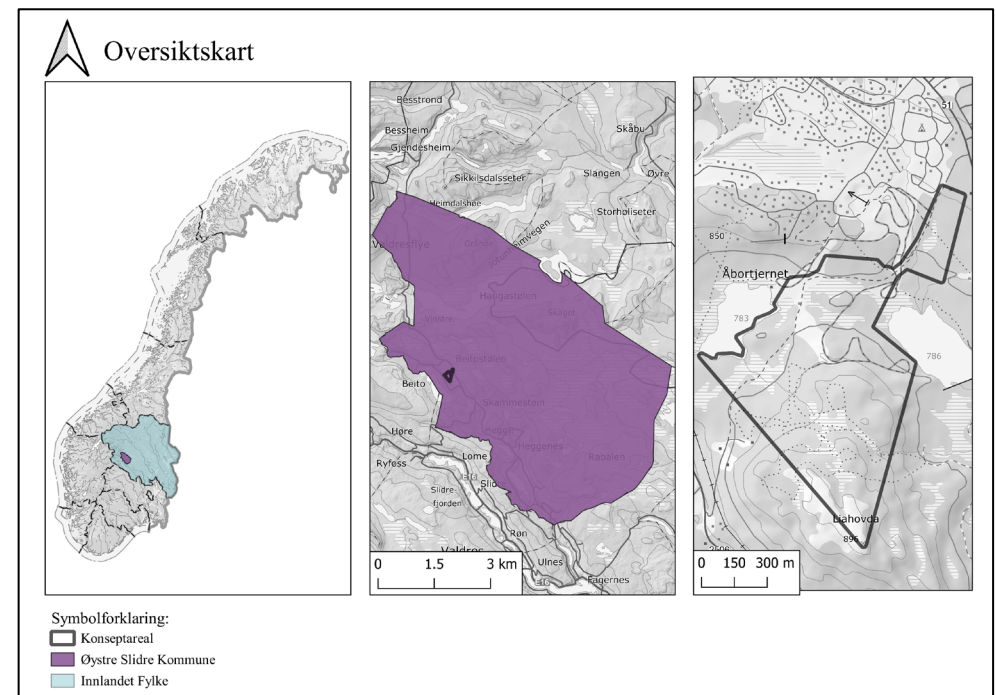
Lokalisering og avgrensning

Øystre Slidre Kommune ligger i Innlandet fylke, og er en del av dalføret Valdres (Thornæs, 2022). Øystre Slidre har 3 245 innbyggere med størst bosetning på tettsteder som Beitostølen, Moane og Heggnes (Statistisk sentralbyrå, 2022). Turistnæringen er svært viktig for kommunen, noe som har ført til flere store turistanlegg, spesielt rundt Beitostølen.

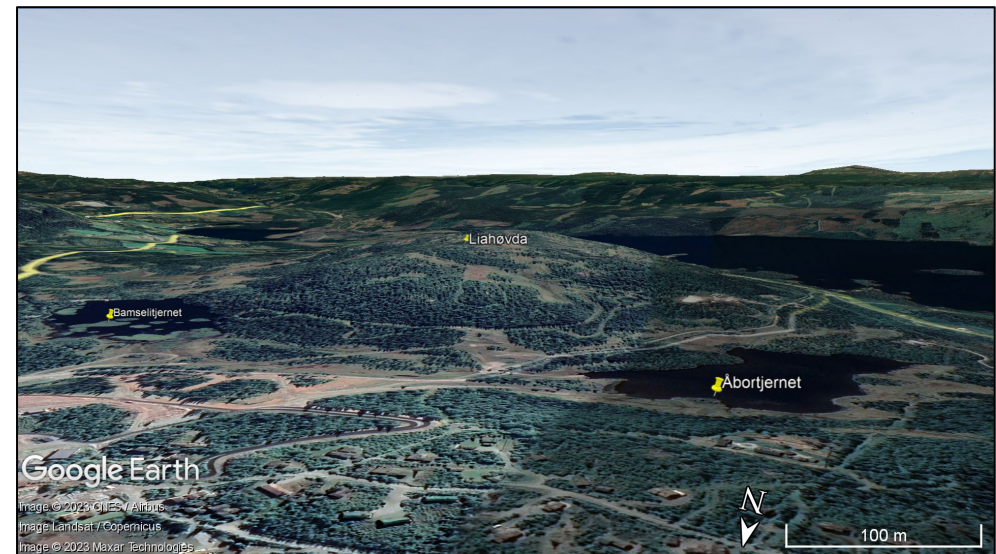
Beitostølen var både heimstøl og støl for gårdene i Beito, men har i dag utviklet seg til å bli et kjent reisemål. Tettstedet har kun 350 innbyggere, og omtrentlig 1500 hytteeiere (Statistisk sentralbyrå, 2022). Konseptarealet, som fra nå av blir referert til som Liahøvda, er omtrentlig 750 dekar og er lokalisert sør for sentrum av fjellbygden Beitostølen, figur 1.

I forbindelse med revisjonen av kommuneplanens arealdel har kommunen mottatt et innspill fra en grunneier som ønsker å endre arealbruken på Liahøvda til fritidsformål- og turist-/fritidsformål. Dette gjør Liahøvda til et konkret og aktuelt område som blir nøye undersøkt og vurdert i studien. Målet er å utforske potensielle muligheter for utvikling og optimal utnyttelse av området i tråd med kommunens overordnede planleggingsmål.

Liahøvda ligger på nordsiden av en kolle, figur 2, og vi har derfor valgt å ha de fleste kartene sørvendt.



Figur 1: Liahøvda er lokalisert i innlandet fylke i Øystre Slidre kommune.



Figur 2: Liahøvda ligger på nordsiden av en kolle og har en relativt slak helning. 3D-illustrasjonen viser hvordan kollen fungerer som en vegg i det ellers åpne landskapet. Derfor er det naturlig å se området fra en sørvendt vinkel.

Planstatus og rammevilkår

Den nye kommunedelplanen sin arealdel (KPA) blir ikke ferdigstilt før sent på høsten 2023, og kommunen har brukt arealstrategien i samfunnsdelen og planprogrammet for revidering av KPA til vurdering av innspill.

I planprogrammet for revidering av KPA står det at kommunen ikke vil sette av nye områder til bruk for fritidsbebyggelse de neste årene da det allerede er satt av nok areal i eksisterende KPA. Vi har valgt å se vekk fra dette, og fokuserer på en tenkt fremtidig utbygging. Rammevilkårene vi har brukt er arealstrategien i samfunnsdelen og bestemmelsene til gjeldende KPA. Hovedpunktet i denne er at klima og miljø skal ligge til grunn i arbeidet som skjer i kommunen for å sikre kvalitetene til naturen. Ved å sikre biologisk mangfold og ta vare på naturen skal dette gi grunnlag for opplevelser og aktivitet for både innbygger, deltidsinnbygger og besøkende. Sårbare områder skal skjermes og det skal bli lagt stor vekt på satsingen av klima+ strategien. Med fokus på bærekraftig utvikling, fortetting av hytteområder og tettsted/sentrum-utvikling skal dette bidra til en mer miljøvennlig levemåte (Øystre Slidre kommune, 2020).

Klima +

Øystre Slidre Kommune er i dag en sterkt voksende destinasjon og populært område for fritidsboliger (Øystre Slidre, 2022). Kommunen er under stort press på utvikling av hytter og det er stadig nye utbygginger under planlegging. Det er en viktig næringsgren for kommunen, men setter store klimaavtrykk gjennom både utbygging og bruk. Klima+ er derfor en strategi som er utviklet med en intensjon om å klima-omstille denne næringen. De ønsker å motivere hytteeiere til å velge en mer bærekraftig fritid, ved å finne gode løsninger som i størst mulig grad dytter utbyggingsprosjekt i en klimapositiv retning. Dette gjøres ved å skape et samarbeid mellom de aktuelle aktørene og gjøre utbyggere oppmerksom på mer bærekraftige løsninger på felt som:

- Arealutnytting
- Materialbruk- og transport
- Energiforbruk
- Transport til og fra fritidsbolig
- Miljøavtrykk fra bruk og drift

Kommunen har et mål om en fremtid hvor hyttenæringen er klimanøytral eller klimapositiv.

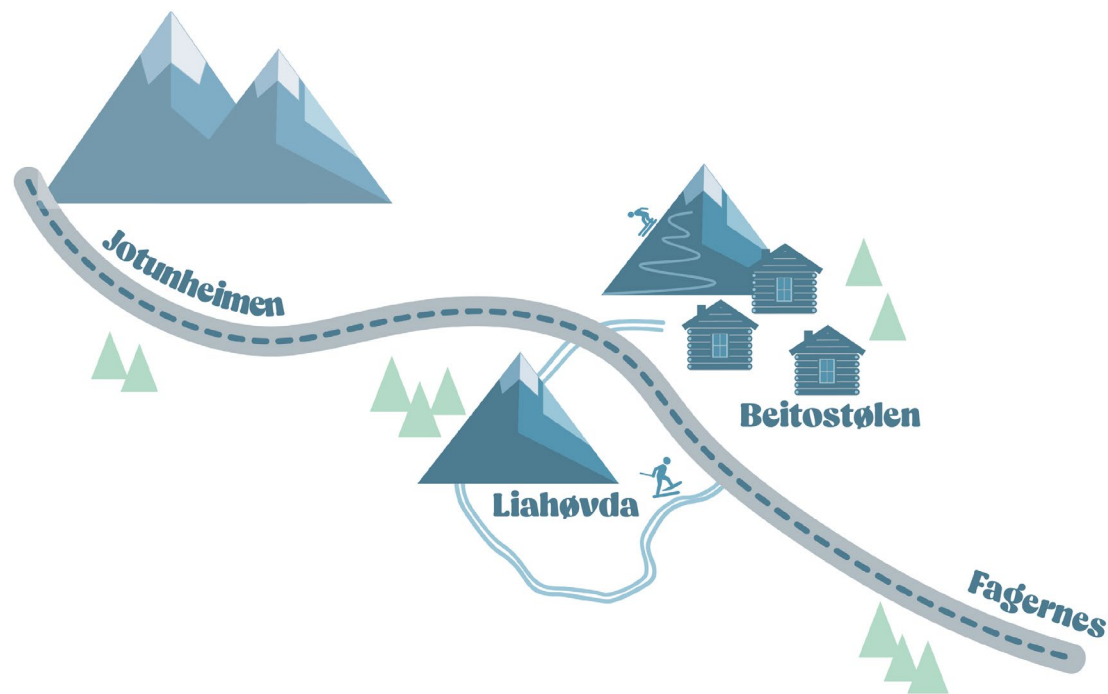
Målsetning

Liahøvda har en attraktiv plassering med nærhet til fjellhyttebygden Beitostølen, figur 3. Gjennom denne mulighetsstudien skal vi presentere ulike prinsipper og metoder, og anvende disse ved utforming av Liahøvda.

Prinsippene og metodene skal bidra til å:

- Begrense permanente foravtrykk
- Bevare landskapskarakter
- Bevare viktige naturtyper
- Bevarer eksisterende kvaliteter
- Skape en møteplass som inviterer til aktivitet
- Skape et attraktivt hyttefelt
- Minimere byggekostnader og inngrep

Resultatet vil være et konsept som illustrerer hvordan et hyttefelt kan utformes på en mer naturbesparende og arealeffektiv måte. Målet med mulighetsstudien er at konseptet kan brukes som inspirasjon for fremtidige hytteutviklingsprosjekter.



Figur 3: Illustrasjonen viser Liahøvda sin sammenheng med omkringliggende områder. Liahøvda ligger sentralt i strekningen mellom Jotunheimen og Fagernes, som er populære reisedestinasjoner.

Kapittel 2:
Metode

Mulighetsstudie

Bacheloren er utformet som en mulighetsstudie. En mulighetsstudie kan ses på som en forstudie til en planprosess hvor en kartlegger forutsetninger, finner fordeler og ulemper ved ulike alternativer (Multiconsult, u.å.). Det kan også ses på som en form for utredning hvor en kommer frem til nye ideer og trekker frem potensiale for et studieområde. Idéer blir generelt presentert skissemessig med liten detaljgrad. Målet med en mulighetsstudie er å utarbeide et eller flere forslag/konsept til utvikling av et areal, som kan gi tilstrekkelig grunnlag for videre avgjørelse hos oppdragsgiver (Arkoconsult, u.å.).

Metode for datainnsamling

To fysiske befaringer ble gjennomført på Liahøvda. Dette var svært nyttig for å skaffe oss et inntrykk av dagens situasjon. Det ble kartlagt blant annet menneskelig aktivitet, infrastruktur, landskapsformer og vegetasjonstilstand.

Vi tok også mange bilder som har vært svært viktige i utformingen av mulighetsstudiet. I ettertid har vi brukt 3D kommunekart for digitale befaringer.

Metode for analyse

I starten av arbeidet utførte vi en Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS - analyse). For å beskrive området har vi utført en avgrenset landskapsanalyse basert på veileder fra miljødirektoratet «Metode for landskapsanalyse i kommuneplan» (Direktoratet for naturforvaltning, 2011), samt kunnskapen vi har fra faget «Landskapsanalyse» som baserer seg på samme veileder.

Siden Liahøvda ikke er på størrelse med en kommune valgte vi kun å fokusere på fase 1 og 2 i veilederen. Disse tar for seg forberedelse og beskrivelse av området med tilhørende overordnede- og underordnede temaer.

Vi brukte en SWOT-analyse for å få en strukturert og systematisk oversikt over Liahøvda sine styrker, svakheter, muligheter og eventuelle trusler i forbindelse med utbygging av hytter.

Resultat av analyser

Resultatet av analysene er vist med et kart som ble laget ved hjelp av QGIS og Indesign. Dette kartet tar hensyn til alle viktige verdier og beskriver hvorvidt de ulike områdene egner seg til utbygging.

Metode for utforming

Vi har brukt boblediagram for plassering av ulike hyttetyper. Fresco ble brukt til innledende skisser. Autocad, Illustraitor, Photoshop og Indesign har blitt brukt til utforming av endelige illustrasjoner.

Feilkilder og forbehold

Hyttene i referanseprosjektene hadde ikke konkrete mål eller korrekte målestokktall. Det kan derfor hende at størrelsen på de ulike hyttetyperne avviker litt i forhold til de virkelige pilotprosjektene. Foto og illustrasjoner er egne, med mindre annet er nevnt.

Kapittel 3:

Prinsipper

Dette kapitlet gir en oversikt over prinsippene som ligger til grunn for en mer naturbesparende praksis i hytteutbyggingen.

Tiltakshierarkiet

Tiltakshierarkiet, figur 4, blir brukt før og under arbeidet for å forsøke å unngå, begrense eller kompensere inngrep i verdifulle naturområdene jf. §12 i naturmangfoldloven (Statens vegvesen, 2021).

Unngå:

Dette trinnet går ut på valg av lokalisering og er ofte den viktigste faktoren for å unngå vesentlig skadevirkning på naturmangfoldet. Verdier blir kartlagt ved bruk av landskapsanalyse og vil bli tatt i betraktning ved videre utforming, figur 5.

Begrense:

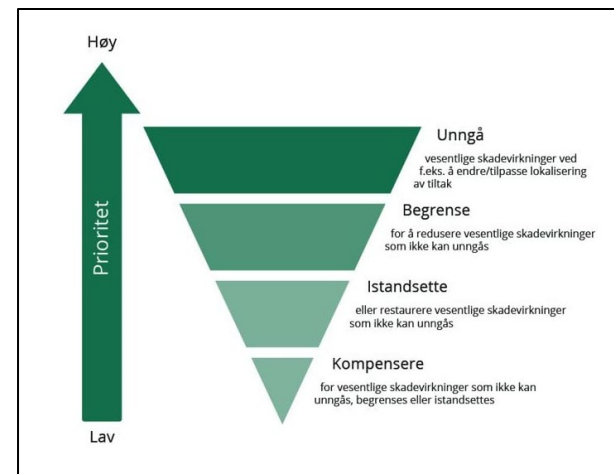
I dette trinnet skal det utformes tiltak som reduserer varighet eller utbredelse av negative konsekvenser som ikke kan unngås. Det skal også utformes tiltak for å begrense skadevirkninger.

Istandsette:

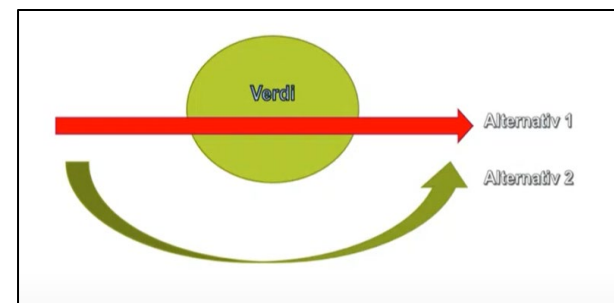
I dette trinnet utformes det tiltak for å istandsette områder som er direkte eller indirekte påvirket. Målet er at viktige naturtyper restaureres til sin opprinnelige tilstand.

Økologisk kompensasjon

Dette trinnet blir sett på som en siste utvei. Dette innebærer at det blir gjort konkrete tiltak med positive konsekvenser for naturmangfoldet. Disse positive konsekvensene skal kunne oppveie, eller kompensere for de gjenværende negative konsekvensene ved prosjektet. En kompensasjon kan gjennomføres ved å etablere, beskytte eller restaurere natur av samme type ved en annen lokasjon (Miljødirektoratet, u.å).



Figur 4: Illustrasjon av tiltakshierarkiet (Miljødirektoratet, u.å).



Figur 5: Illustrasjon som viser hvordan to ulike alternativer kan påvirke en verdi.

Veileder for planlegging av fritidsboliger

I 2022 publiserte Kommunal- og distriktsdepartementet en ny veileder for planlegging av fritidsboliger. Formålet med veilederen er å sikre en mer bærekraftig og helhetlig utvikling av fritidsboliger. Veilederen tar for seg prinsipper og retningslinjer for å sikre bærekraftig hytteutbygging på både kommuneplan- og reguleringsplannivå. Den inneholder anbefalinger om hvordan man kan ta hensyn til miljømessige, sosiale og økonomiske faktorer i utviklingen av fritidsboliger. Veilederen sier også noe om hvordan en kan sikre at utbyggingen skjer i tråd med nasjonale og lokale mål samt strategier for bærekraftig utvikling. Veilederen er rettet mot kommuner, utbyggere og andre aktører som er involvert i planlegging og utvikling av fritidsboliger.

Vi har hentet ut de prinsippene vi tenker er relevant for utformingen av Liahøvda, figur 6. Disse prinsippene inkluderer å sikre sammenhengende naturområder med så få tekniske inngrep som mulig, samt å unngå bygging av fritidsboliger på uberørt myr og våtmark. Ved å ta i bruk disse prinsippene vil vi kunne skape et naturbesparende og estetisk tiltalende fritidsboligområde som er tilpasset områdets unike natur og landskap. Samtidig vil dette også bidra til å bevare områdets biologiske mangfold.

Ved planlegging av fritidsbustader bør følgende prinsipper legges til grunn:

- Sikre store, sammenhengende friluftsområde og attraktive nærturområde
- Sikre grøn infrastruktur gjennom byggeområda
- Avklare behovet for aktivitetsanlegg og tilretteleggingstiltak

Ved planlegging av fritidsbustader bør følgende prinsipper legges til grunn:

- Sikre sammenhengende naturområde med få eller ingen tekniske inngrep
- Fortette eller utvide eksisterende byggeområde framfor å bygge ut i nye område
- Unngå ny fritidsbusetnad i og over skoggrensa
- Unngå ny fritidsbusetnad i viktige delar av grøntstrukturen, i 100-metersbeltet langs sjø og i vassdragsbeltet langs vatn og vassdrag
- Unngå ny fritidsbusetnad på myr og våtmark
- Unngå ny fritidsbusetnad som gjev negative konsekvensar for villreinen. Villreinnemda sine innspel skal tilleggast vekt.
- Unngå ny fritidsbusetnad som kan føre til auka ferdsel i sårbare naturområde og verneområde, og i nærleiken av hekkeområde til truga og sårbare fugleartar

Figur 6: Oppsummering av relevante prinsipper som skal tas i betraktning ved planlegging av fritidsboliger (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022)

Arealregnskap

Arealregnskap er en dokumentasjonsmetode som brukes til å beregne og registrere bruken av arealer innenfor en spesifikk region eller et bestemt område (Aune-Lundberg, 2023). Formålet med et arealregnskap er å konkretisere konsekvensene av bruk og forbruk av naturressurser. Ved å utarbeide et arealregnskap for Liahøvda kan man få oversikt over omfanget av arealer som blir omdisponert fra LNFR (landbruk, natur og friluftsliv) til utbyggingsformål. Regnskapet skal inkludere en oversikt over de ulike arealtyper som blir påvirket, som myr, skog, dyrket mark, samt deres kvalitet, som inngrepsfri natur, friluftsområder og registrerte naturtyper.

Et arealregnskap kan bidra til å sikre at utviklingen av området er bærekraftig og tar hensyn til omgivelsene. Ved å utføre en grundig analyse av eksisterende og potensiell arealbruk, kan man identifisere områder som bør vernes eller som kan utvikles. Det er viktig å påpeke at ikke alle områder kan telles, og at regnskapet fungerer som et supplement til skjønnsbaserte vurderinger og må sees i en større sammenheng.

Et arealregnskap er spesielt viktig for kommuner som ønsker å være arealnøytrale (Vandvik, 2022). Ved å dokumentere og kontrollere bruken av naturressurser, kan man sikre at utviklingen av området er i tråd med bærekraftige prinsipper og tar hensyn til både nåværende og fremtidige generasjoner. Derfor er det hensiktsmessig å utarbeide et arealbudsjet for Liahøvda, som er et verktøy for kommunens arealregnskap. Dette sikrer at utviklingen skjer på en bærekraftig måte og tar hensyn til omgivelsene.

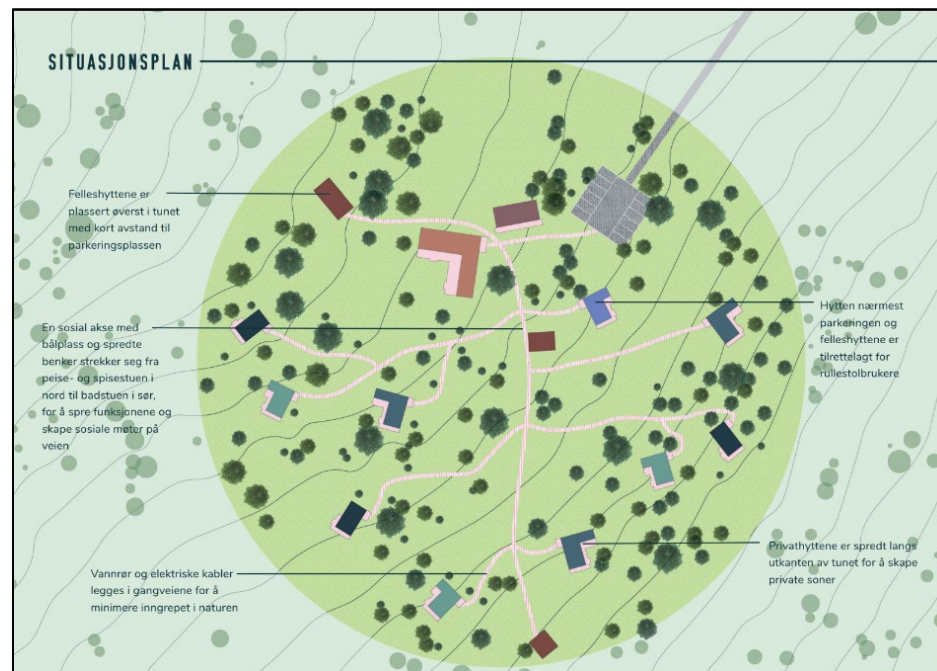


Gaining by Sharing

«Gaining by sharing», heretter referert til som GBS, er et konsept som baserer seg på at en kan oppnå mer ved å dele ressurser enn en ville gjort ved å eie alt selv. I hyttesammenheng går det ut på at en eier en egen privat enhet som er mindre enn dagens standard, men som har alle primærfunksjoner, figur 7. I tillegg har en tilgang til flere fellesarealer og løsninger (Gaining by Sharing AS, 2023).

Hensikten og målet med GBS er å øke sosiale, miljømessige, økonomiske og arkitektoniske kvaliteter i et prosjekt basert på en kollektiv levemåte. GBS kan bidra med å redusere arealbruk, øke sambruk og deling av ressurser (Lærgreid, 2017).

For Liahøvda kan GBS bidra til et mindre fotavtrykk og bedre arealeffektivitet ved at en samler funksjonene som tar mye areal, istedenfor at hver enkelt enhet skal ha egen løsning. I tillegg kan en slik løsning bidra til økt sosial trivsel og lønne seg økonomisk på lang sikt.



Figur 7: Illustrasjonsplan av hytter med konseptet Gaining by Sharing (Bruvik, 2020).

Naturlekeplass

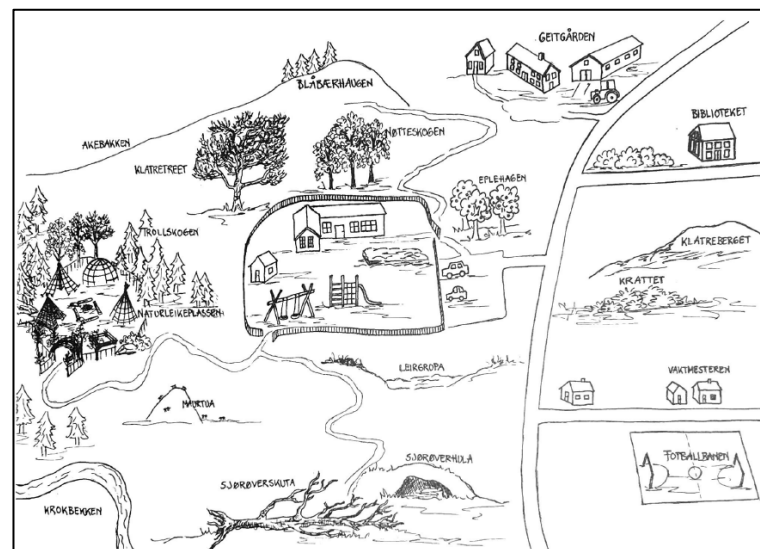
Vi ønsker å etablere en naturlekeplass på Liahøvda. Grunnen til dette er at vi lever i en tid hvor det naturlige blir tatt mer og mer fra oss, noe som øker behovet for en plass hvor barn kan oppleve nærhet til planter og dyr. Liahøvda er nærturterreng for Beitostølen sør og en slik lekeplass vil dermed være positivt for både deltid- og heltidsinnbyggere.

En naturlekeplass er hovedsakelig preget av natur, det vil si omringet av trær, busker, steiner med et underlag bestående av mose, gress osv. (Bagøien & Storli, 2019). En naturlekeplass må ha god tilgang på løsmateriale som strå, pinner og steiner. Det er naturens utforming som legger rammen for aktiviteten som foregår der, figur 8. Det er satt noen grunnleggende premisser for naturlekeplasser, figur 9,:

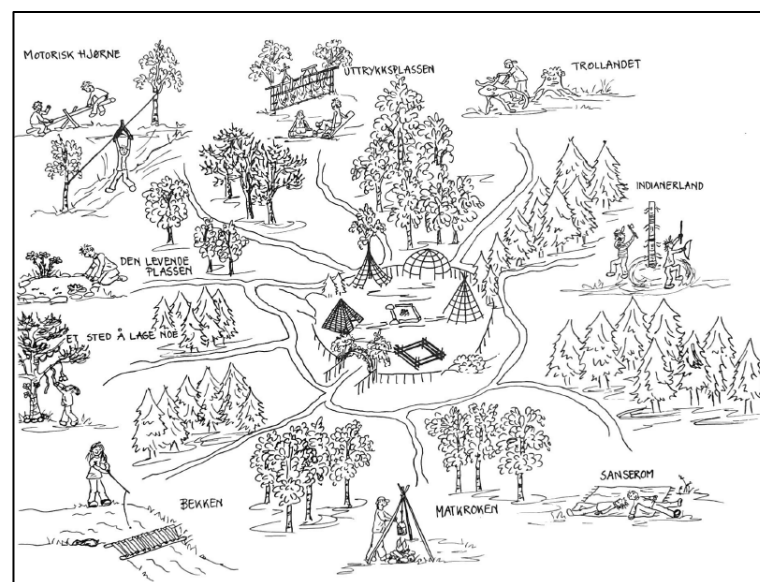
- Spennende aktiviteter for unge som bidrar til mestringsopplevelser.
- Legge opp til motorisk utfordrende lek, som klatring, hopping eller balansering.
- Materialer må tåle vær og vind og bli vedlikeholdt.
- Dersom lekeplassen påvirker naturen på en negativ måte bør den flyttes slik at naturen får tid til å bli restaurert (ikke permanent).

Lover og forskrifter som skal legges til grunn ved utforming er:

- Lov om friluftslivet
- Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr



Figur 8: Oversiktskart over hvilke muligheter som finnes i natur- og kulturlandskaper omkring (Bagøien & Storli, 2019).



Figur 9: Små tilrettelagte opplevelsessteder knyttet til en naturlekeplass (Bagøien & Storli, 2019).

Kapittel 4:

Områdebeskrivelse

Dette kapitlet gir en kortfattet oversikt over studieområdet, Liahøvda, og dets naturlige trekk, inkludert landskapet, topografien og geologien. Vi vil også se på eksisterende vannveier og naturtyper som er relevante for utviklingen av et hytteområde. En slik områdebeskrivelse er avgjørende for å forstå konteksten og potensialet for hytteutvikling.

Geologi og terrengform

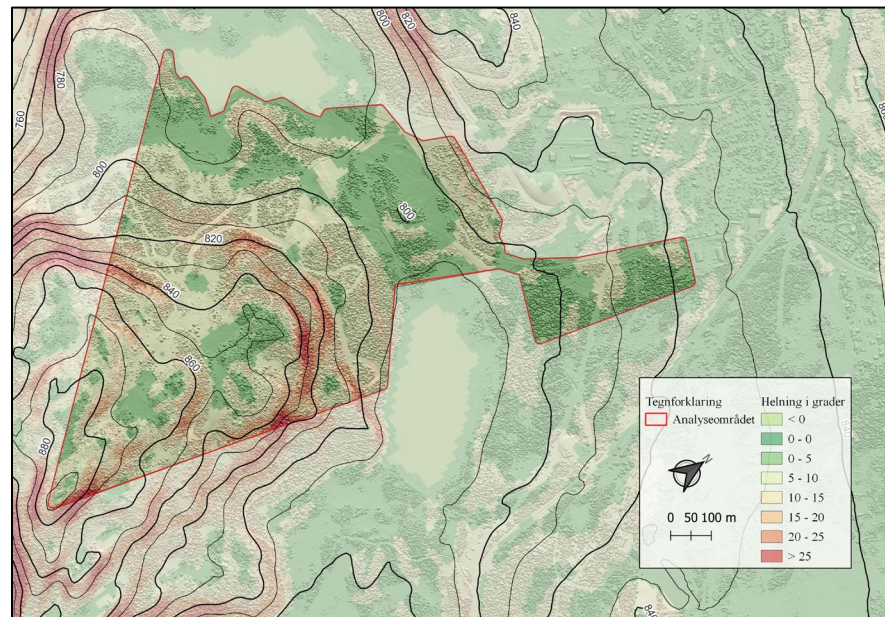
Øystre Slidre ligger i landskapsregion 11 – *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud* (Puschmann, 2005). Denne regionen er kjent for sin varierte utstrekning og topografi, inkludert daler og fjellformasjoner.

Liahøvda befinner seg i dalføret Valdres, som er omgitt av lav- og høyfjell. Terrengtet er preget av et eldre prekvartært landskap.

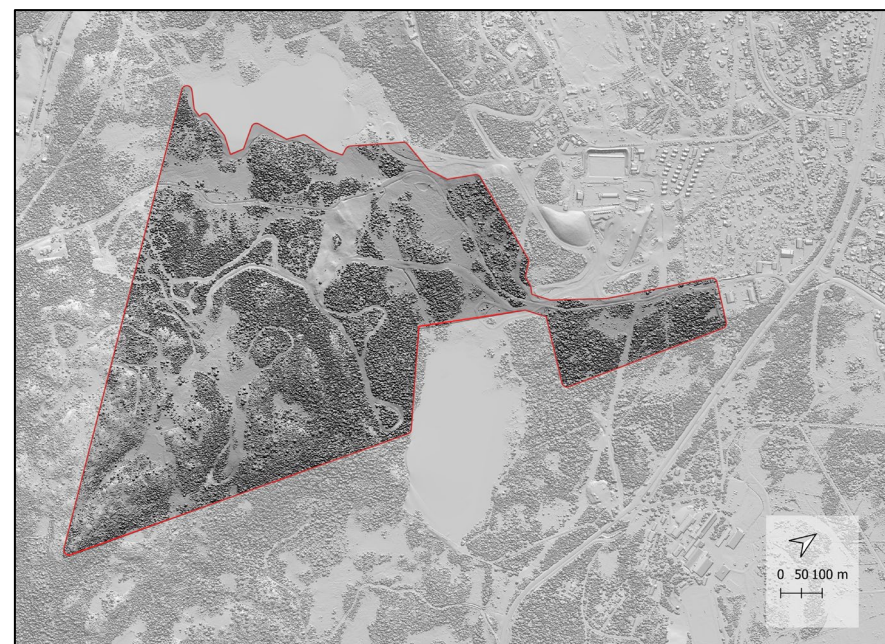
Berggrunnen i området består hovedsakelig av næringsfattig kvartsitt, men det finnes også næringsrik fylitt (NGU, 2022). Figur 11 illustrerer de geologiske strukturene og vegetasjonen på Liahøvda. Løsmassene i området består av morenemateriale i nord, mens det i sør er mye bart fjell (NGU, 2023).

Liahøvda ligger på nordsiden av en kolle med en høyde på 893 meter over havet, figur 12. Terrengtet har en slak stigning på omtrent 90 høydemeter fra bunnen til toppen, figur 10.

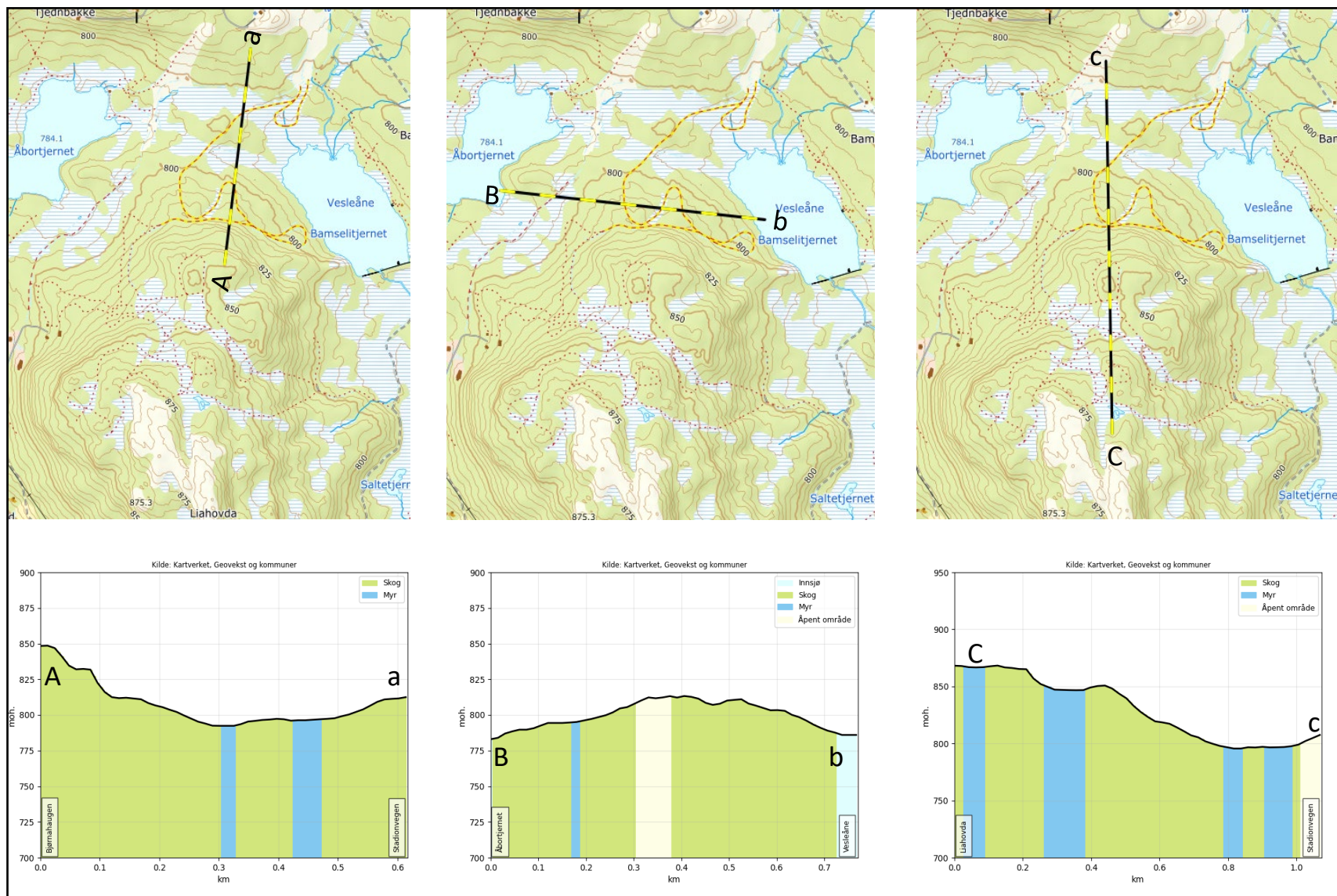
ROS-analysen, vedlegg 1, og aktsomhetskart fra NVE indikerer ingen farer forbundet med terrengformasjonene i området.



Figur 10: Helningen på Liahøvda er relativt slak, med noen brattere partier.



Figur 11: DTM-modell som viser terrengvariasjonen, tett skogforekomst med åpne myrer, og hvordan lysløypen har påvirket Liahøvda sin topologi.



Figur 12: Profiler som viser terrenggradient gjennom Liahovda. Merk at skalaen er ulik for lengde og høyde.

Klima

Topografien på Beitostølen skaper variasjon i lokale klimaforhold og mikroklima. Høyere områder som Liahøvda kan ha kaldere temperaturer og mer nedbør enn lavere områder, og skyggefulle områder kan være kaldere enn solrike områder (Nitter, 2009). Beitostølen er til tider ganske vindfullt, spesielt om vinteren (Meteorologisk institutt, 2023).

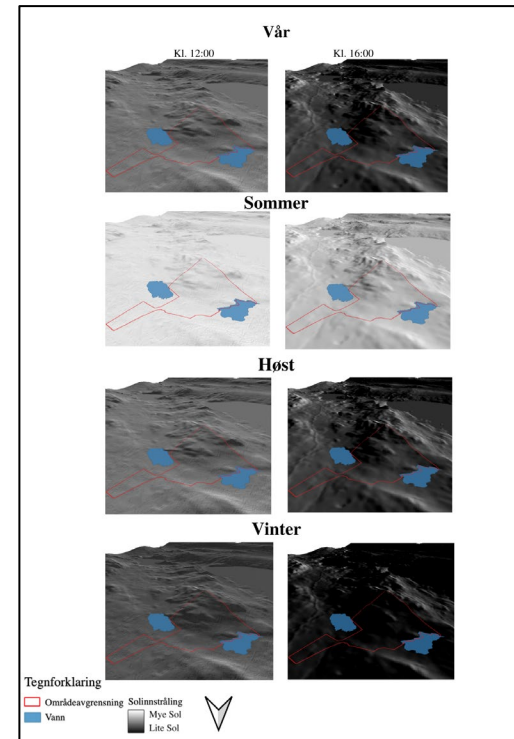
Det er en gjennomsnittlig årlig nedbørsmengde på rundt 800 mm, som hovedsakelig kommer som snø om vinteren. Denne nedbøren bidrar til å skape et snødekt landskap da Liahøvda har relativt kalde vintre med temperaturer som kan gå ned til minus 20-30°C. Snødekket på Liahøvda kan vare fra oktober til mai. Dette påvirker også landskapet og økosystemene, og bidrar til å regulere vannressurser (Norsk klimaservicesenter, 2022).

Somrene er relativt milde med temperaturer som kan variere fra rundt 10-15°C om natten til rundt 20-25°C om dagen (Norsk klimaservicesenter, 2022).

Det er vanskelig å forutsi nøyaktig hvordan klimaet vil utvikle seg på Liahøvda i fremtiden da det avhenger av mange faktorer, inkludert globale klimaendringer og lokale forhold. Imidlertid kan vi forvente at klimaet vil fortsette å endre seg, med mildere temperaturer og økt nedbør i vintermånedene, og noe økt nedbør i sommermånedene. En kombinasjon av mildere vintertemperaturer og hyppigere regn, vil gi betydelig reduksjon i snømengde og antall dager med snø (Miljødirektoratet u.å.). Dette kan

påvirke landskapet og økosystemene i området, det kan også ha konsekvenser for turisme og andre økonomiske aktiviteter (Meteorologisk institutt, 2023).

Solinnstrålingsillustrasjonen, figur 13, viser hvor det er skygge og sol til bestemte tidspunkt i ulike sesonger. Skyggen kan komme fra helning i terrenget, fjellformasjoner eller at solen ikke står høyt nok, spesielt på vinterstid. Det er gode solforhold på vår, sommer og høsten.

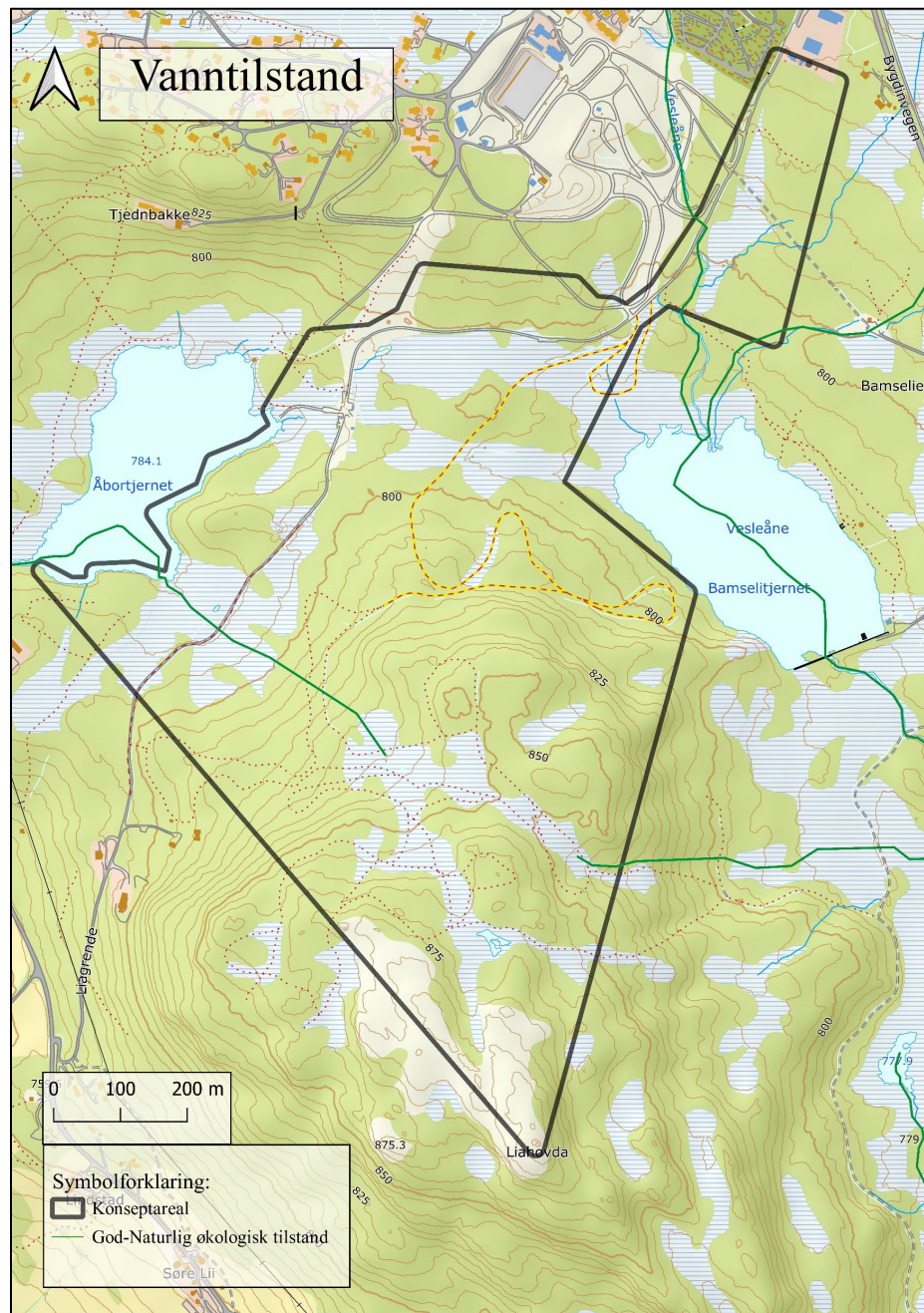


Figur 13: Grad av solinnstråling. Jo mørkere fargen er, desto mindre sollys når området.

Vann og vassdrag

Det er to eksisterende elvenett som har sin nedrenning fra Liahøvda og inn i sidedebørsfeltene Dalsåni og Øyangen. Dalsåni har en avrenning på 15,76 liter/sekund km², mens Øyangen har en avrenning på 19,95 liter/sekund km² (NVE, 2023a & NVE, 2023b). Begge bekkene viser god økologisk tilstand, som illustrert i figur 14, noe som er viktig da alle organismer er avhengig av rent vann.

I nedre del av studieområdet er det to tjern, Åbortjernet og Bamselitjernet. Strandlinjen til Bamselitjernet er et statlig sikret friluftsområde som er tilrettelagt for allmennhetens bruk og skal være attraktivt og lett tilgjengelig (Øystre Slidre kommune, 2018).

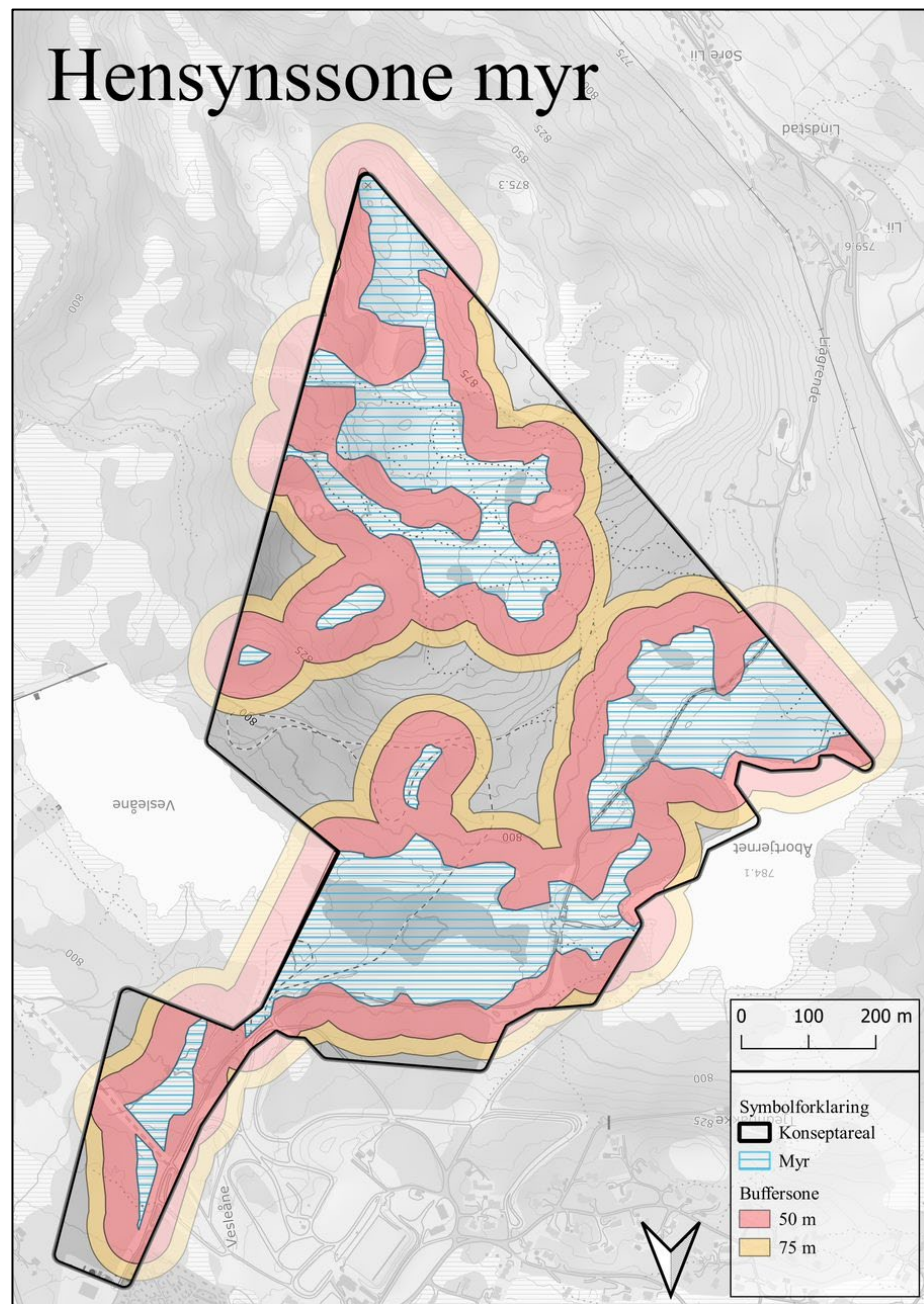


Figur 14: Bekkenes lokasjon i området og økologisk tilstand.

Myr

Store deler av Liahøvda består av myr, figur 16, som er viktig både for karbonlagring og biologisk mangfold (Sabima, u.å). For å bevare myrens egenskaper og miljøforhold er det viktig at hydrologien holdes intakt (Lyngstad et al, 2014). Verdien av myrene på Liahøva er ukjent, men basert på undersøkelser av nærliggende myrer kan vi anta at myrene i området er dype, og dermed av stor verdi (NIBIO Kilden, 2023). Andre faktorer som størrelse og helning er også med på å avgjøre myrens verdi. Samtidig vil omfanget av inngrep være avgjørende for hvor stor skade det vil ha på myren (Lyngstad et al, 2014).

Don H. Boelter utførte et forskningsstudie hvor han grøftet en myr og undersøkte hvordan dette påvirket hydrologien i myren. Resultatet viste at vannstanden i myren ble påvirket opp til 50 m unna grøften (Boelter, 1972, s. 339). Av den grunn har vi satt en buffersone på 50 m fra alle myrene i området hvor inngrep bør unngås, figur 16. Siden vi ikke kjenner verdien av myrene har vi også satt en buffersone på 75 m hvor inngrep kan være mulig, men helst unngås.



Figur 16: Myrområdene på Liahøvda. Det er lagt inn buffersoner på 50 meter hvor det ikke er anbefalt utbygging, og på 75 meter hvor det må vurderes nærmere hvorvidt utbygging vil påvirke myren.

Dyreliv

Store områder med tett skog, vann og myr skaper gode forhold for et rikt dyreliv. Artsdatabanken har registrert flere elgtråkk på Beitostølen, disse trekker seg også gjennom området på Liahøvda. Myrene som omfatter området er viktige naturtyper med høy biologisk produksjon og stort artsmangfold. Flere typer trekkfugler er avhengig av myren som landingsplass, samtidig som også andre fuglearter er avhengig av myr som matfat og hekkeplass (Sabima, u.å). De to tjernene har et stort biologisk mangfold og er viktige områder for rådyr. Etter kartlegging av Artsdatabanken er det observert flere typer fugler og insekter som oppholder seg her. Det er observert tre rødlista arter i området, granmeis og grønnfink som er klassifisert som truet, og tårnseiler som er en nær truet art etter artsdatabankens vurdering, se figur 17.



Elg



Rådyr



Granmeis



Grønnfink



Tårnseiler

Figur 17 : Et utvalg av arter som befinner seg i området.

Kulturhistorie i landskapet

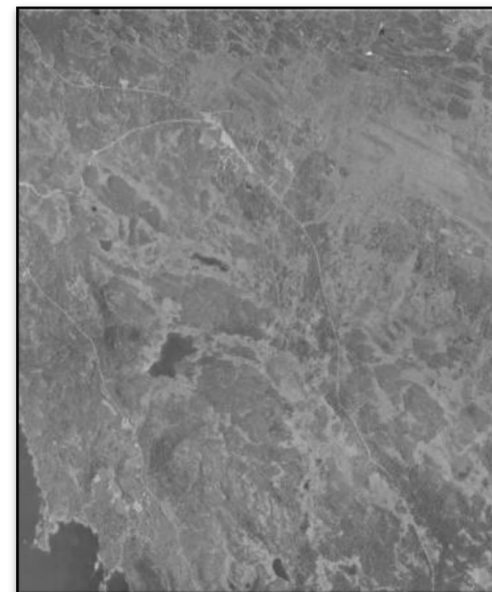
Øystre Slidre kommune har utviklet en kulturminneplan som oppfølging av planstrategien til kommunen (Øystre Slidre kommune, 2017a). Denne planen har som mål å formidle verdien av kulturmiljø og gi retningslinjer for fremtidig planlegging. Dette skal sikre at mangfoldet av kulturminner og kulturmiljø ivaretas for kommende generasjoner.

De arkeologiske kulturminnene som finnes på Beitostølen, er hovedsakelig knyttet til middelaldersk jernutvinning. Det finnes flere spor knyttet til produksjon av jern, noe som indikerer at Beitostølen var et av de sentrale områdene i Norge for jernutvinning. De fleste kullgropene i området er datert tilbake til 1100 og 1200-tallet (kulturminnesøk, u.å).

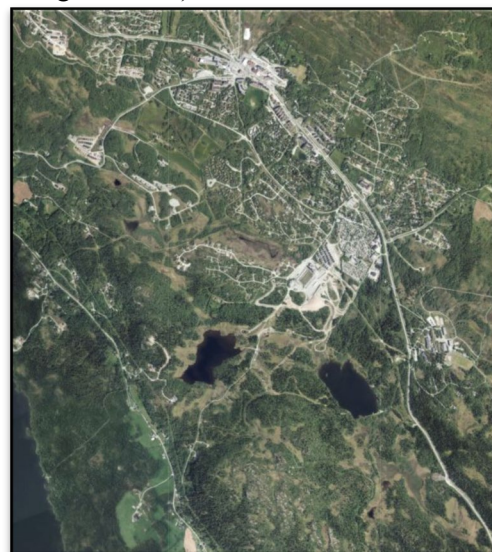
Valdreskart, som er valdreskommunenes egen kartdatabase, viser kullgroper som er lokalisert på Liahøvda. Kartet viser også fjernmålte kulturminner, som er blitt registret ved Lidarskanning, figur 20.

Figur 18 og 19 viser flyfoto over Beitostølen. Det er tydelig at kulturlandskapet har endret seg i takt med folketallsveksten og økt arealbruksendringer de siste 50 årene.

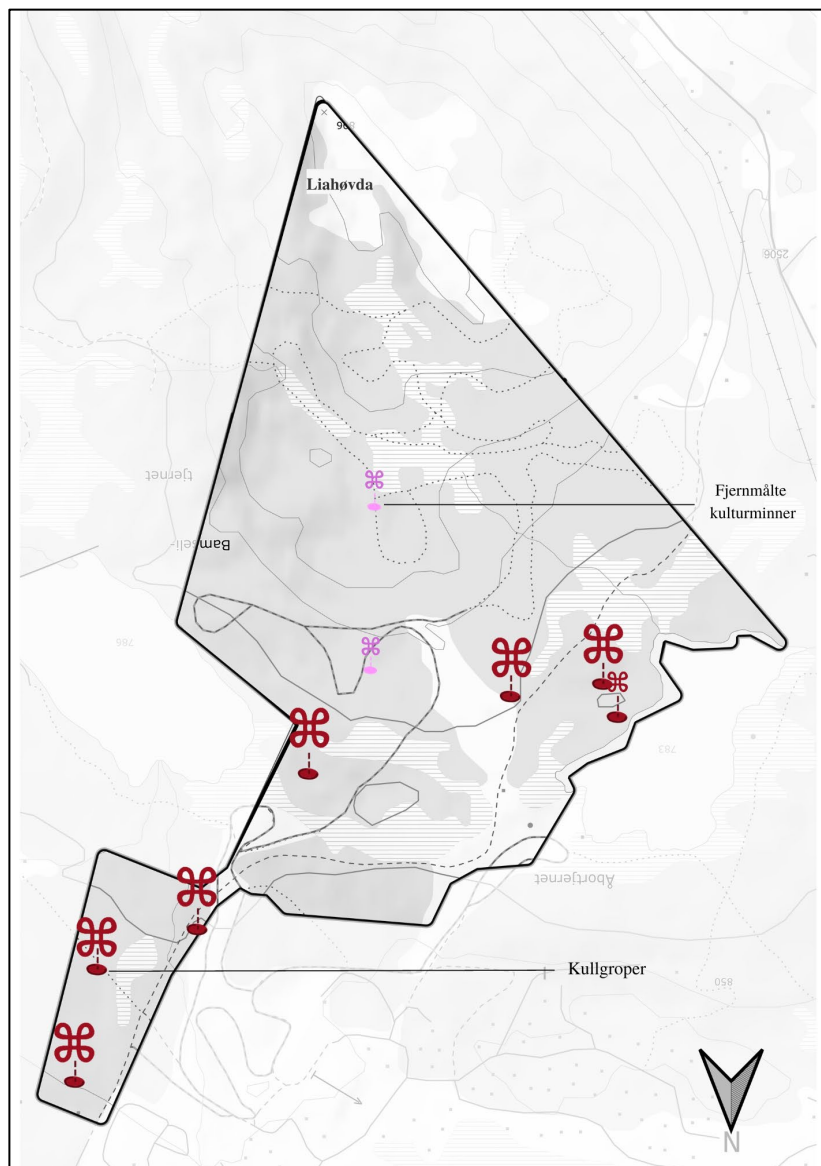
Beitostølen og Liahøvda har gått fra å være en stølsgrend til et vintersport- og hytteområde, og kart og foto viser at gårdseiendommene er blitt redusert til fordel for ny utbygning, figur 19.



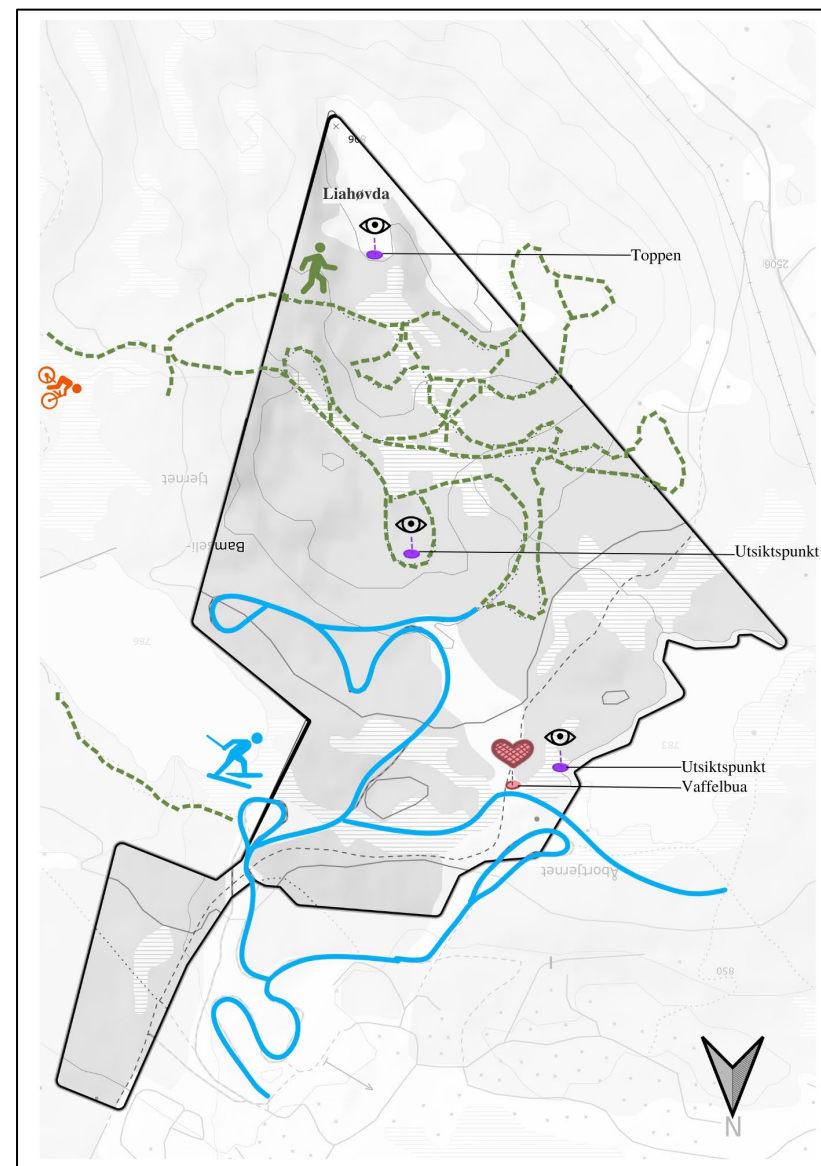
Figur 18. Flere jordbrukseiendommer preger landskapet i 1963. (skjermdump, Norge i Bilder)



Figur 19. Økt fortetning og flere hytter preger landskapet i 2019. (skjermdump, Norge i Bilder)



Figur 20. Kullfremstillingsanlegg i form av kullgroper innenfor området.



Figur 21. Gode ski- og turmulighetene innenfor området.

Arealbruk

Vernskog i Øystre Slidre

Vernskog grensen i Øystre Slidre følger høydekoten 860 på vestsiden og 840 på østsiden, og alt som ligger nord for Mørken regnes som vernskog (Nedberg, 2018). Det betyr at hele Liahøvda og området rundt defineres som vernskog.

Området er vernskog fordi foryngelsesforholdene og vekstforholdene er dårlig. Høydenivået gjør det utfordrende for vegetasjonen sin utvikling, og det er derfor viktig å ta vare på nok skog. Kommunen stiller krav om at minst halvparten av den eksisterende vegetasjonen må bli stående, og at elementer som reirplasser, kraggfuruer og vridde trær skal tas vare på.

Dagens bruk

Liahøvda fungerer som et nærturterreng for Beitostølen sør, og har fått verdi C ved kartlegging og verdisetting av område for friluftsliv som kommunen gjennomførte i 2017. Området er viktig for friluftsliv, spesielt på vinteren da det er etablert skiløyper i området. Vaffelbua er bidragsyter for liv i Liahøvda. Det er en hundekjøringsløype på grusveien igjennom Liahøvda. Bamselitjernet har fått verdi A og er viktig for vannbaserte aktiviteter som padling og fiske, i tillegg er området viktig for rådyr (Øystre Slidre kommune, 2017b).

Helsesportsenteret er et senter for rehabilitering av funksjonsnedsettelse og de bruker Liahøvda for fysisk aktivitet og turer hele året.

Inngrep i Området

Det er en bred grusvei som går igjennom området, noe som har ført til grøfting av de lavtliggende myrene. Det er etablert en lysløype, som har gått på bekostning av en del skog. Figur 21 viser at det er tilrettelagt for langrenn på vinteren og fotturer på sommeren.

Romlige-estetiske forhold

Romlig-estetiske forhold forholder seg til landskapet som en sansbar og tredimensjonal helhet (Direktoratet for naturforvaltning, 2011).

En romlig analyse beskriver landskapets fysiske strukturer som man opplever og orienterer seg etter i ulike sammenhenger. Det estetiske aspektet ved analysen peker på at oppfattelsen av landskapet er knyttet til mer enn de visuelle egenskapene. Vi sanser med hele kroppen i det landskapet vi omslutes av og er en del av.

Landskapsrom

Et landskapsrom er sammensatt av tak, gulv og vegger. Himmelen utgjør taket i de fleste tilfeller, gulvet er flate områder som åser. Høye trær eller fjellsider utgjør veggene i rommet (Nitter, 2009). I en større sammenheng fungerer Liahøvda som en vegg i et større landskapsrom, og er utsikten for sørvendte hyttefelt på nordsiden av Beitostølen, figur 32. Når vi kommer nærmere Liahøvda får vi ikke en konkret følelse av et sammenhengende landskapsrom, men heller flere små landskapsrom. For å få en større forståelse av området har vi delt inn i seks landskapsrom som vi skal se nærmere på, figur 22.



Figur 22: Oppdeling av landskapsrom på Liahøvda. Høydepunkt representerer områder som er opphevet og gir utsikt.

Landskapsrom 1

Landskapsrom 1 ligger nærmest skistadion, og er det første området som møter oss om vi kommer fra Beitostølen sentrum, figur 23.

Rommet kan oppleves som lukket da det har tre vegger av blandingsskog, som skjermer for vær og vind fra øst, nord og sør. En del av Østveggen består av den viktige naturtypen kalkbjørkeskog, og fuktig substrat utgjør gulvet i rommet.

Det er flere kulturminner fra eldre jernalder i landskapsrommet. Det er gjort funn av slagg og mulige malmkonsentrasjoner i gropene og store deler av et jernutvinningsanlegg kan være bevart (Kulturminnesøk, u.å).

Rommet har god veitilkobling og deler av området vil tåle utbygging.



Figur 23: Bilde av landskapsrom 1, med blandingsskog i bakgrunnen og myr i forgrunnen.

Landskapsrom 2

Om vi følger veien videre fra landskapsrom 1 kommer man til landskapsrom 2, som er det største og mest åpne landskapsrommet på Liahøvda. I nord, øst og vest fungerer ulike trær som vegger, mens i sør fungerer «fjellsiden» som en vegg. Substratet i rommet er for det meste myr eller annen fuktig grunn.

Landskapsrom 2 har størst påvirkning fra tidligere inngrep. Noen av myrene er blitt grøftet, figur 25, og det er lagt en grusvei gjennom området. Deler av lysløypen og vaffelbua er også å finne i dette landskapsrommet noe som fører til bruk og aktivitet, figur 24 og 26.

Flere områder i dette rommet tåler utbygging, da flere områder er grøftet og bærer preg av inngrep.



Figur 24: Deler av lysløypen i landskapsrom 2.



Figur 25: Grøfting av myr i landskapsrom 2.



Figur 26: Terrenget i landskapsrom 2 bærer preg av mye bruk.

Landskapsrom 3

Fra Vaffelbua i landskapsrom 2 er det utsikt til landskapsrom 3, figur 27. Rommet blir avgrenset av trær i sør og nord, av en høydeendring i øst og av vann i vest. Gulvet består av myr og en sti av bark ned til en gjengrodd «brygge», figur 28.

Landskapsrommet føles lukket av veggene, men samtidig åpent på grunn av vannet og myren, noe som skaper en lun og trygg følelse.

Landskapsrom 3 har gode estetiske kvaliteter og vil ikke tåle utbygging.



Figur 27: Barkstien fra vaffelbua ned til Åbortjernet.



Figur 28: Vannkanten langs Åbortjernet.

Landskapsrom 4

Når vi fortsetter på grusveien fra landskapsrom 2 kommer man til landskapsrom 4, figur 29. Rommet kan oppleves som to separate rom på hver sin side av grusveien, spesielt om sommeren på grunn av busksjiktet. På høsten og vinteren åpner rommet seg mer opp. Veggene i nord, øst og vest består av høye trær mens «fjellveggen» utgjør veggen i sør. Gulvet her består for det meste av myr og annet fuktig substrat med en grusvei tvers igjennom rommet.

Dette rommet egner seg til utbygging, spesielt på sørsiden av veien. Grunnen til dette er fordi grusveien og grøfting allerede har påvirket hydrologien til myren.



Figur 29: Bilde av landskapsrom 4, viser hvordan grusveien bryter området.

Landskapsrom 5 og 6

Landskapsrom 5, figur 30, og landskapsrom 6, figur 31, ligger begge mot toppen av kollen, og har veldig like kvaliteter.

Rommene blir innrammet av trær og gulvet består av en myr som er intakt.

Rommene har fin utsikt og andre estetiske verdier. Disse rommene egner seg ikke til utbygging da det ikke ligger i nærheten til veinett og er inngrepsfri.

Landskapsrommene ligger godt til for å bli brukt som utsiktspunkt eller til annen aktivitet.



Figur 30: Landskapsrom 5 består av myr og har utsikt mot fjellene i horisonten.



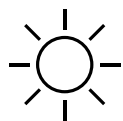
Figur 31: Landskapsrom 6 består av mye myr.

Sanseinntrykk

Liahøvda sitt skoglandskap og beliggenhet byr på en naturopplevelse som aktiverer alle sansene våre.



På våren våkner naturen opp fra vinterdvale. Trekkfuglene kommer tilbake, plantearter begynner å spire og flere dyr kommer til syne. Våren på Liahøvda byr på frisk natur og fuglekvitter.



Sommeren på Liahøvda kommer med deilig sommerluft, herlige lukter fra sommerblomster, og alpehumler, sommerfugler og fjellibelle som svever rundt og nyter omgivelsene. En kan nyte avslappende dager i solen, og området byr på mange aktiviteter. Det er lagt opp til padling, bading og fiske i vann like ved området, frisbeegolf og turløyper er også etablert på Liahøvda.



På høsten kan en nyte et maleri av høstfarger innrammet av vegetasjonen. Høstvinden som pisker i ansiktet og lyden av regnet som faller igjennom trærne og ned på bakken. Bladene faller ned fra trærne og farger gulvet i herlige høstfarger og multer som lyser opp på myrene i området.



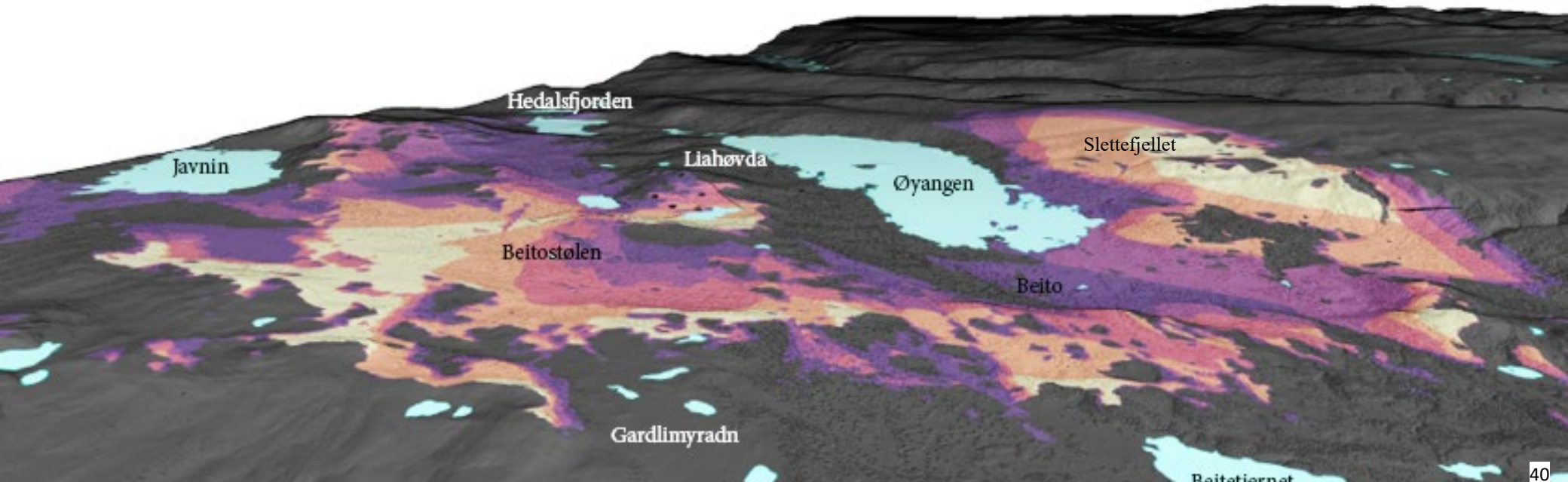
Liahøvda får et helt nytt liv på vinteren. Skiløyper blir etablert og en kjenner at det fryder innvendig når en kan kaste seg ut i snøen. Vaffelbua kommer til liv og skaper en sosial arena med mye latter og gode samtaler. I tillegg til dette ligger det skitrekk i nærheten av Liahøvda og det er lagt opp til mange ulike vinteraktiviteter.

Alle disse sanseinntrykkene er med på å skape opplevelsen av å være på Liahøvda.

Synlighetsanalyse

Figur 32 illustrerer hvor synlig utbyggelse på Liahøvda kommer til å være for omkringliggende arealer. I analysen har vi plassert fem bygg med 6 meter høyde, som tilsvarer et bygg på to etasjer, på ulike høydekvoter. Fra de lyse områdene vil alle byggene være synlig, mens ved mørkere farge er færre bygg synlig. Analysen illustrerer at Liahøvda fungerer som en vegg i landskapet, spesielt for Beitostølen. Analysen viser også at utbyggingen vil være veldig synlig rundt Beitostølen området og fra Slettefjellområdet.

Figur 32: synlighetsanalyse basert på fem bygg som er 6 meter høye og er plassert på ulike punkter på Liahøvda. Byggene er markert med en sort sirkel på kartet. Fargene på kartet indikerer synligheten av hyttene fra ulike områder - jo lysere fargen, desto mer synlige er hyttene fra det aktuelle området. Dette gir en visuell representasjon av hvor tydelig og iøynefallende byggene er fra forskjellige steder på Liahøvda.



ROS-analyse

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging fra 2017. Hensikten med analysen er å kartlegge uønskede hendelser innenfor Liahøvda.

Etter å ha gjennomført analysen har det blitt konkludert med at det ikke er identifisert større risikoer for naturfarer innenfor området. Dette betyr at området generelt sett anses som relativt trygt når det gjelder potensielle hendelser som kan true samfunnssikkerheten.

Likevel er det alltid viktig å være forberedt og vurdere tiltak som kan bidra til å forebygge og håndtere ulike typer uønskede hendelser. Basert på ROS-analysen i vedlegg 1, kan det identifiseres noen potensielle tiltak som kan være aktuelle for området:

- Området kan potensielt bli utsatt for perioder med ekstremvær, og gi økt overvann. Derfor er det hensiktsmessig å prioritere bevaring av grøntarealer ved utbygging. Grøntarealene vil kunne fungere som dreneringssoner og bidra til å redusere problemer knyttet til oversvømmelse og vannansamling.
- Området har potensiell fare for flom, det anbefales å etablere en 20-meterssone rundt bekken og flomutsatte områder. Denne sonen skal være reservert for andre formål enn utbygging, og det kan bidra til å begrense eventuell økning i vannmengdene i området. Dette vil være et viktig tiltak for å redusere potensielle skader.

Ved å implementere disse tiltakene vil vi kunne redusere risikoen for uønskede hendelser relatert til ekstremvær og flom i området. Det er viktig å merke seg at ROS-analysen bør sees som en kontinuerlig prosess, og det kan være nødvendig å oppdatere og tilpasse tiltakene i tråd med endringer i området.

SWOT-analyse

SWOT-analysen i figur 33 gir en oppsummering av styrker (strengths), muligheter (opportunities), svakheter (weaknesses) og trusler (threats) knyttet til utbygging av Liahøvda.

Blant styrkene identifisert i analysen er den sentrale beliggenheten til området og nærheten til ulike aktivitetstilbud og rekreasjonsmuligheter. Liahøvda nyter også godt av gode solforhold, naturlig vegetasjon og lite støy. Den eksisterende veien i området er også en positiv faktor.

Analysen avdekker imidlertid også en del svakheter og utfordringer ved utbyggingen. Dette inkluderer spredte myrområder, viktige naturtyper og et spredt løypenettverk. Videre er det viktig å ta høyde for fremtidige utfordringer knyttet til klimaendringer, som økt flomfare i vassdrag og økt risiko for skogbrann. Klimaendringer kan også påvirke rekreasjonsmulighetene i området.

Trusler identifisert i analysen inkluderer økt bruk og inngrep som kan være utfordrende for bevaring av naturtyper, truede arter og dyreliv.

Denne SWOT-analysen gir et grunnlag for beslutningstaking ved utviklingen av konseptet for området, da den tar hensyn til både ressursutnyttelse og risikohåndtering.

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">• Sentral beliggenhet• Ligger i nærheten av flere aktivitetstilbud• Sørvendt med gode solforhold• Opparbeidet skiløypetrase med lys• Tilkomst via eksisterende veisamband• Lite til ingen støy• Naturlig vegetasjon• Nærhet til vann med rekreasjonsmuligheter• Får naturfarer• Svak helning i terrenget• Vakre utsiktsposter	<ul style="list-style-type: none">• Spredt myrforekomst• Viktige skogtyper• Deler av området går under kategorien vernskog• Spredt løypenettverk
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">• Nærturterreng for Beitostølen Sør• Stimulere til økt fysisk aktivitet• Åpne for flere brukergrupper• God turisttilstrømning	<ul style="list-style-type: none">• Klimaendringer kan føre til flom i vassdrag og øke faren for skogbrann.• Klimaendringen kan påvirke rekreasjonsmuligheter.• Økt bruk og inngrep kan være utfordrende for bevaring av naturtyper, truede arter og dyreliv

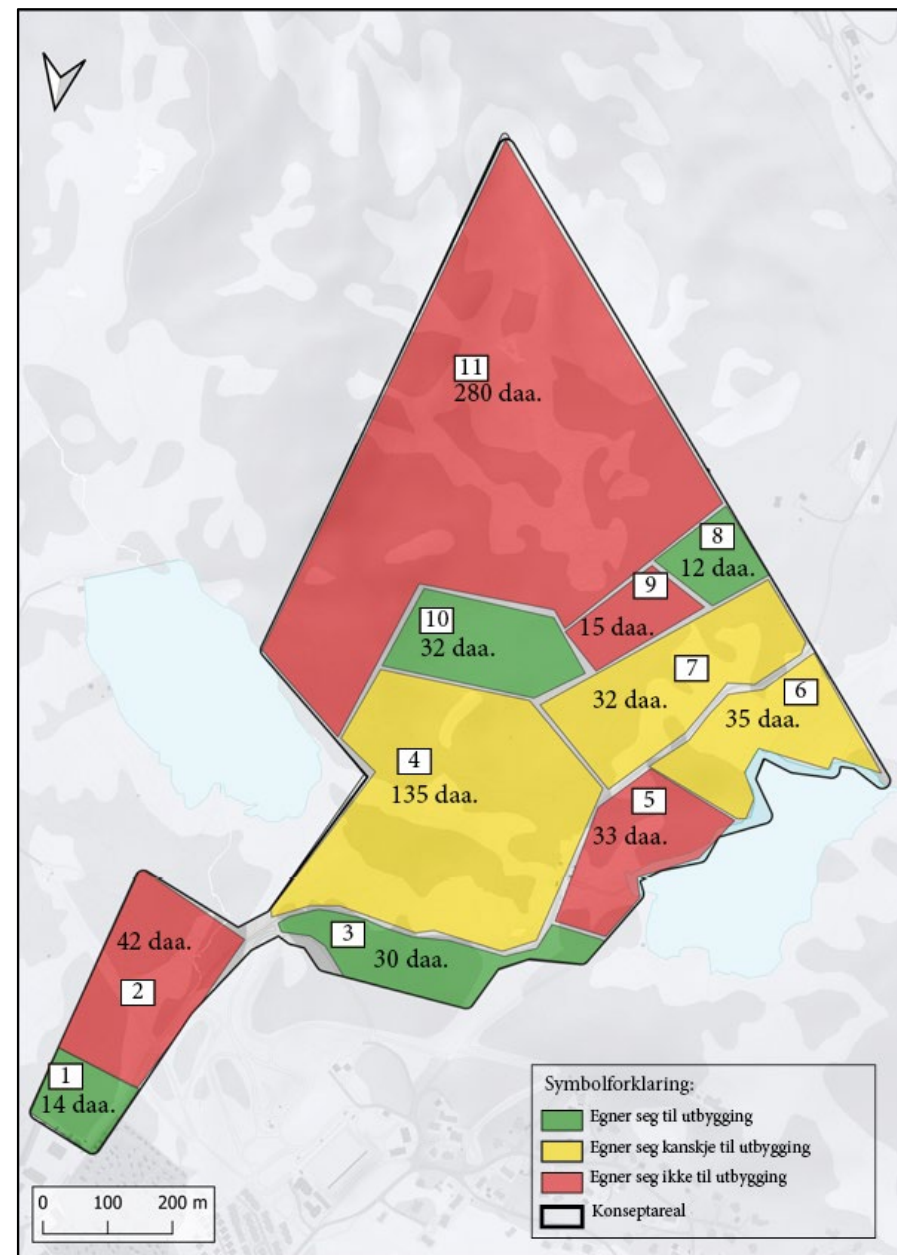
Figur 33: SWOT-analysen kartlegger og oppsummerer områdets sterke og svake sider i forhold til utbygging av fritidsboliger, samt identifisering av muligheter og eventuelle problemer som kan påvirke utvikling.

Oppsummering av analyser

Figur 34 viser et oppsummeringskart som tar for seg hvilke arealer som egner seg til utbygging og ikke. Kartet er basert på analysene og kartleggingen som er blitt gjort i kapittel 7. De områdene som er markert med grønt egner seg til utbygging. Områdene markert med gult er områder som allerede er påvirket av menneskelig aktivitet til en viss grad, og vil derfor bli vurdert til utbygging. De røde områdene er enten områder med skog av viktig verdi, eller områder vi ønsker å bevare for å kompensere områder vi eventuelt velger å bygge ut.

Nærmere beskrivelse av hvert område:

1. Egner seg til utbygging. Arealet grenser til eksisterende utbygging, og kan derfor kategoriseres som en utvidelse av eksisterende byggefelt. Det er en kullgrop i området som bør undersøkes nærmere før utbygging.
2. Egner seg ikke til utbygging på grunnlag av en kalkbjørkeskog av stor verdi i området. Det er kullgroper i området og 2 dekar med myr.
3. Egner seg til utbygging da det ligger nært eksisterende vei. Området er allerede påvirket av utgraving for tilrettelegging av gangsti og rulleskiløype.
4. Egner seg kanskje til utbygging. Arealet består av 70 dekar med myr, men området er påvirket av eksisterende inngrep som grøfting og gjennomgående grusvei. Området blir aktivt brukt til skiløyper og turløyper, med en etablert lysløype. Vegetasjonen i arealet er preget av mye aktivitet.



Figur 34: Oppsummeringskartet viser hvilke areal som egner seg til utbygging og ikke. Kartet er basert på tidligere analyser, og hvert areal er markert med størrelse og et tall slik at det blir lettere å orientere seg mellom kart og tekst.

5. Egner seg ikke til utbygging. Arealet har store økologiske verdier i forhold til naturmangfoldet. Arealet har stor estetisk verdi og brukes til aktivitet og opphold. Arealet utgjør en stor del av en myr på 50 dekar.
6. Egner seg kanskje til utbygging. Grusveien på oppsiden av området kan ha påvirket hydrologien i myren, og dermed «punkttert» myren. Myren i området 6 og 7 var tidligere en sammenhengende myr på 50 dekar, men er i dag splittet av grusveien. Det er flere kullgroper innenfor området. Før utbygging bør det derfor undersøkes hvilken verdi myren og kulturminnene har.
7. Egner seg kanskje til utbygging, men det må da legges inn en 20 meter byggrænse fra bekken.
8. Egner seg til utbygging. Utfordringen til dette området vil være veitilgang og generell infrastruktur.
9. Egner seg ikke til utbygging. Arealet har en bekk med god økologisk tilstand, og er et viktig økologisk bindeledd mellom område 11 og 7.
10. Egner seg til utbygging. Utfordringen her vil være veitilgang og generell infrastruktur.
11. Egner seg ikke til utbygging. Arealer består av 50 dekar med myr, og gammel granskog med stor verdi. Arealet er også svært synlig fra omkringliggende områder, og utgjør en stor estetisk verdi.



Kapittel 5:

Referanseprosjekt

Dette kapitlet gir en oversikt over relevante referanseprosjekter innen hytteutvikling, som vil fungere som inspirasjon og veiledning for utformingen av Liahøvda. Vi vil utforske vellykkede prosjekter som har oppnådd bærekraftige løsninger og innovative tilnærminger, med fokus på deres design, infrastruktur og integrasjon med det naturlige miljøet.

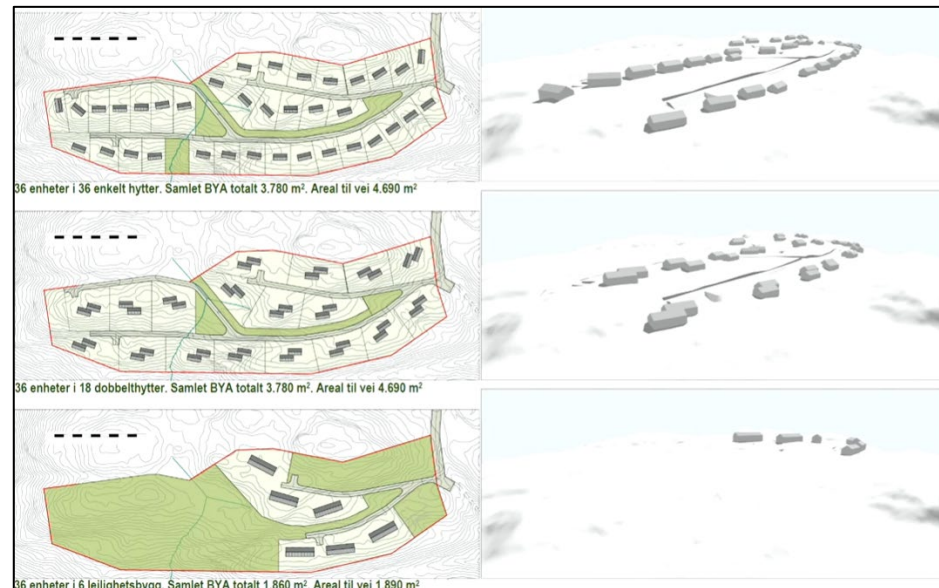
Leiligheter

Fritidsboliger i form av leiligheter kan være en naturbesparende løsning på flere måter. For det første kan leilighetsbygninger oppta mindre areal enn en rekke enkeltstående hytter, hvilket gir mulighet for en mer effektiv utnyttelse av tomten, figur 35. Dette reduserer det totale fotavtrykket og kan være spesielt viktig i områder med begrenset tilgang på byggegrunn.

Leilighetskomplekser kan tilby et utvalg av ulike størrelser på leilighetene, hvilket gir kjøperne en ny fleksibilitet, da de kan velge leilighetsstørrelse ut i fra behov og budsjett på samme lokasjon. Videre kan leilighetskomplekser gjøre det lettere å etablere fellesløsninger for avfallshåndtering, energiforsyning og vedlikehold. De kan også være mer energieffektive enn enkeltstående fritidsboliger, siden de kan bygges etter moderne standarder for energieffektivitet og bærekraft (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022).

Konseptet "Gaining by sharing" kan også implementeres i leilighetskomplekser, og det finnes flere vellykkede prosjekter som har tatt i bruk denne tilnærmingen på gainingbysharing.no.

I denne mulighetsstudien har vi tatt inspirasjon fra leilighetskompleksene i Myrkdalen, hvor de har plassert parkering i «første etasje» i komplekset, figur 36.



Figur 35 illustrerer sammenhengen mellom bygningstype og arealbeslag (Kommunal- og distriksdepartementet, 2022).



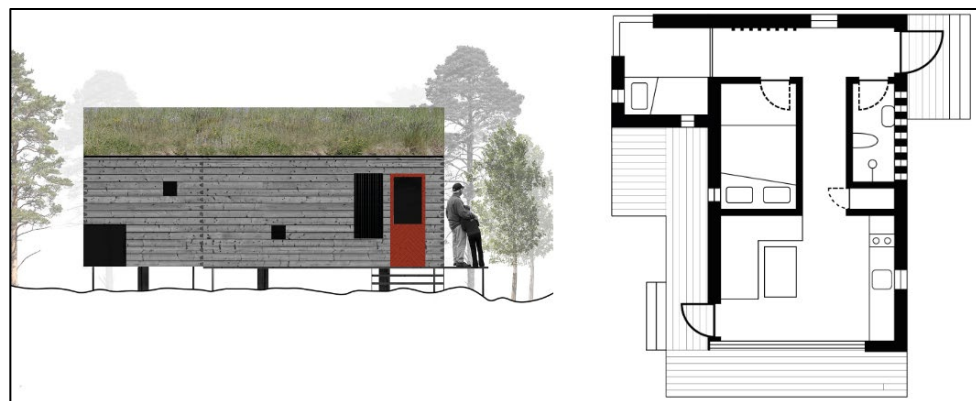
Figur 36: I leilighetene i myrkdalen, med parkering i første etasje.(Helgatonlia, u.å).

Flokk Hyttetun

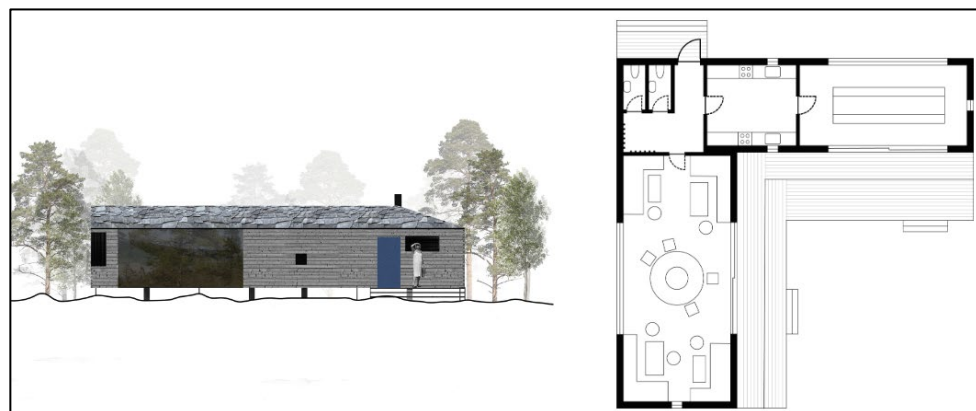
Flokk hyttetun er et konsept utviklet av Vilde Bruvik, Nanna Wenaas, Emil Brevik og Ella Swan for Nasjonalparken Næringshagen. Konseptet er et pilotprosjekt med mål om å presentere et bærekraftig hyttekonsept som oppleves unikt og eksklusivt, som samtidig legger grunnlag for en mer bærekraftig hyttekultur i Norge. De ønsket også å øke snittbruk per hytte ved å designe en miljøvennlig hyttetype som kan brukes hele året, uten at dette går på bekostning av grunnleggende komfort (Bruvik, 2020).

Hyttetunet består av 10 enkelthytter, figur 37, fellesareal, gjesterom og boder. Det er tenkt at 30 familier skal dele på 10 hytter. Dette bidrar både til økonomisk og miljømessig bærekraft da en får mer ut av bygningen og dens infrastruktur. For å skape en høy arealeffektivitet er de største fellesfunksjonene flyttet ut i felleshytter, figur 38, og de har utviklet et reservasjonssystem for å legge til rette for fleksibilitet. Fellesbygget vil bidra til sosial bærekraft da det fungerer som en naturlig møteplass. Dette konseptet skaper en form for eksklusivitet, hvor hyttene bygges etter naturens premisser (Bruvik, 2020).

Vi ønsker å sette av et område på Liahøvda til utbygging av flokk hyttetun. Vi mener at et konsept som flokk hyttetun burde bli mer etablert i hyttenasjonen Norge, spesielt med tanke på tomtereserven for fritidsboligen som tilsvarer 200 000 fotballbaner med hytter (Syverhuset, 2022).



Figur 37: Privathyttene kommer i tre ulike størrelser med 2,4 eller 6 sengeplasser. Her er der hytten med fire sengeplasser som er illustrert (Bruvik 2020).



Figur 38: Felleshytten inneholder en peisestue, spisestue, toalett og kjøkken, noen felleshytter kan også ha ekstra soverom som går an å reservere. Målet med felleshytten er å støtte opp det sosiale, samt samle ressursene for en mer miljøvennlig bruk og bedre arealutnyttelse (Bruvik, 2020)

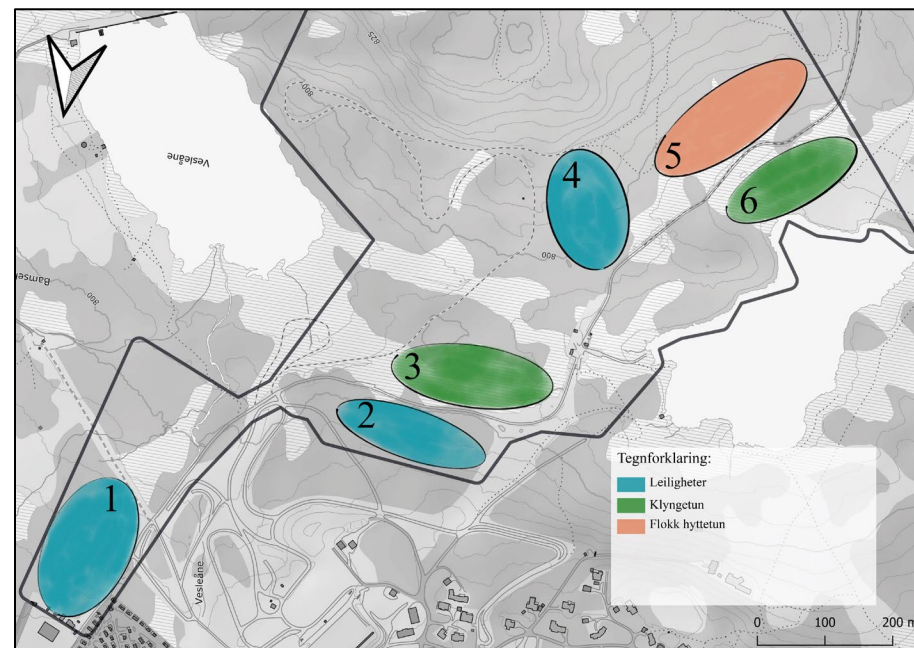
Kapittel 6:
Konzept

Boblediagram

Figur 40 illustrerer tenkt plassering av de ulike hyttetyperne på Liahøvda. Ved plassering er det tatt utgangspunkt i de grønne områdene og noen av de gule i oppsummeringskartet, figur 34. Vi har også tatt hensyn til byggenes synlighet, nærhet til veinettet, topografi og løypenettverket.

Nærmere beskrivelse av hvert område:

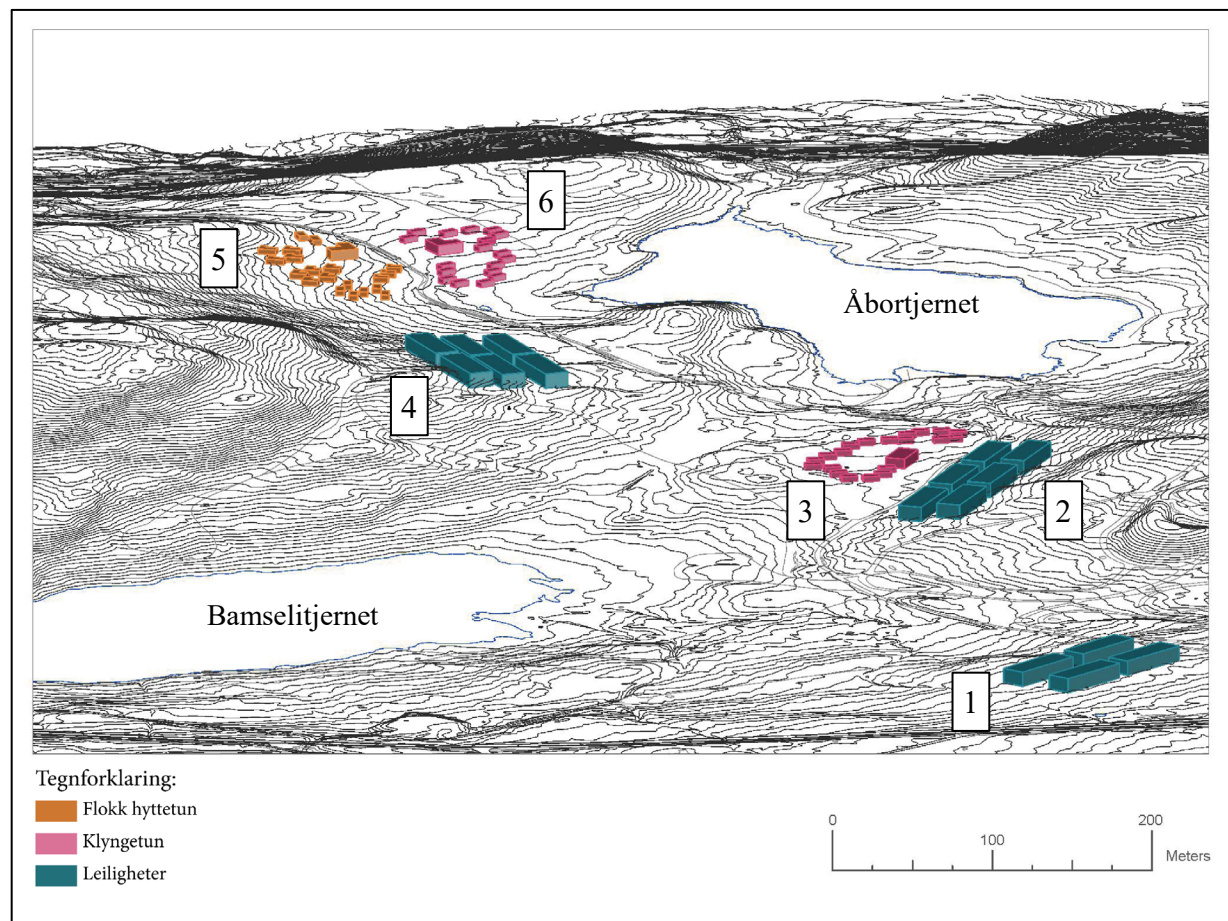
1. Egner seg til utbygging av leilighetsbygg. Her er det relativt flatt terreng, nærhet til eksisterende veinett og tett bebyggelse rundt.
2. Egner seg til utbygging av leilighetsbygg. Her er det en gjennomsnittlig helning på 18°, men området ligger nærme veien i tillegg til at det er i stor grad påvirket av menneskelig aktivitet. Området har også en relativt skjult beliggenhet og byggene vil ikke være synlig for omkringliggende områder.
3. Egner seg til et klyngetun. Her er det en godt drenert myr som blir rammet inn av en forhøyning i terrenget. Området ligger nærme veinettet.
4. Egner seg til utbygging av leilighetsbygg. Her er det en gjennomsnittlig helning på 10°, men området er i stor grad påvirket av menneskelig aktivitet og ligger nærme veinettet.
5. Egner seg til utbygging av flokk hyttetun. Dette er en av de mer kupert terrengene hvor vi planlegger utbygging. Området blir begrenset av elven i øst, prosjektgrensen i vest, skogen i sør og veien i nord. Området ligger nærme veinettet.
6. Egner seg til utbygging av klyngetun. Området er relativt flatt og blir begrenset av elven i øst, prosjektgrensen i vest, veien i sør og vegetasjonen/kullgropen i nord. Området ligger nærme veinettet.



Figur 40: Boblediagram som illustrerer tenkt lokalisering for de ulike hyttetyperne. Hver hyttetype har fått sin egen farge og nummer slik at vi senere kan zoome inn på hvert av områdene. De ulike typene er plassert med bakgrunn i analysene samt hvilke terrengform som passer til de ulike hyttene.

Oversikt

Figur 41 gir en visuell fremstilling av plasseringen av de ulike hyttetypene. Visualiseringen har fokusert på å illustrere hvordan hyttene er tilpasset topografien. Selv om visualiseringen ikke inkluderer informasjon om vegetasjonen, har planleggingen og utformingen av hyttefeltene tatt høyde for vegetasjonen. Vi ønsker å opprettholde den naturlige estetikken og økologiske balansen i området.



Figur 41: Plasseringen til de ulike hyttetypene i terrenget fra øst mot vest. Se vedlegg 2 for større bilde.

Leilighetsbygg

Felt 1, 2 og 4

Utformingen av leilighetsbyggene er inspirert av leilighetskompleksene i Myrkdalen, figur 36. De er 9 meter høye og har tilgang til eget renovasjonsbygg. Hvert bygg vil bestå av 12 enheter fordelt på to etasjer med parkering i første etasje. Alle leilighetsbyggene vil til sammen utgjøre 192 enheter.

Felt 1:

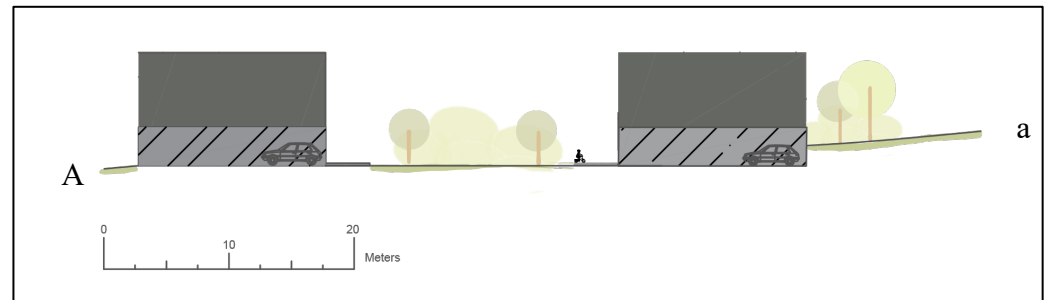
Felt 1 illustrert på figur 42, består av fire leilighetsbygg plassert på relativt flatt terreng, figur 43. Leilighetene har lang avstand fra naturlekeplassen og har derfor egen lekeplass/uteoppholdsareal mellom byggene, figur 43.

Avkjørselen inn til feltet er planlagt fra eksisterende vei.

Dette feltet kan også fungere som et boligfelt for heltidinnbyggere da det ligger i nærhet til boligfeltet Stølsli.



Figur 42: Illustrasjon for leilighetene i felt 1 med tenkt veitilkomst. Ekvidistansen er 1 meter, se vedlegg 5 for større illustrasjon.



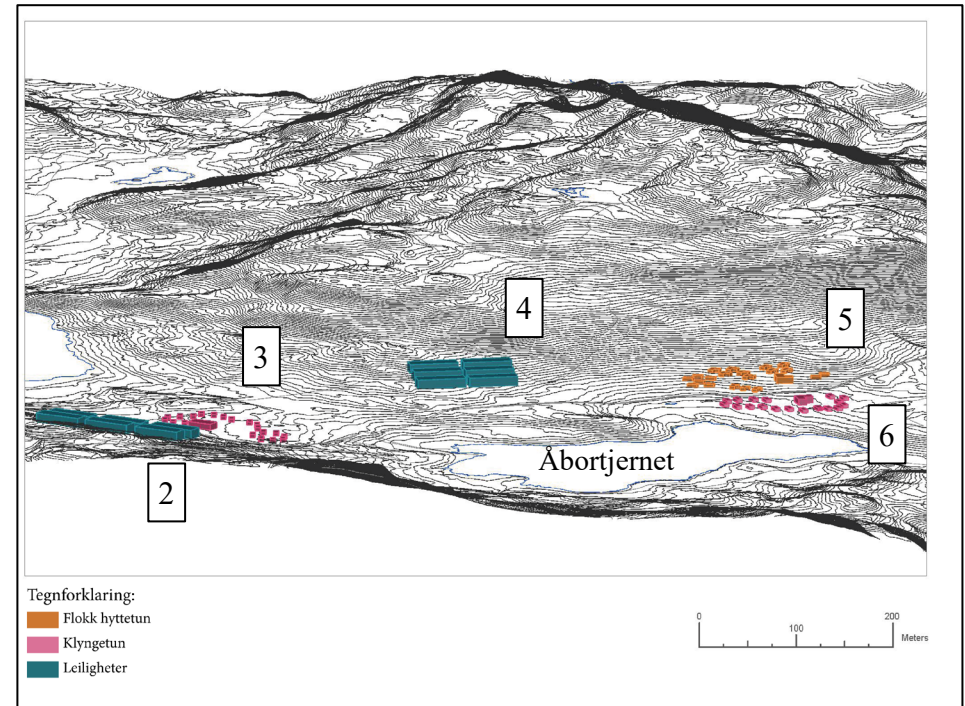
Figur 43: Snitt av leilighetene i felt 1. Det er avsatt grøntareal mellom byggene.

Felt 2:

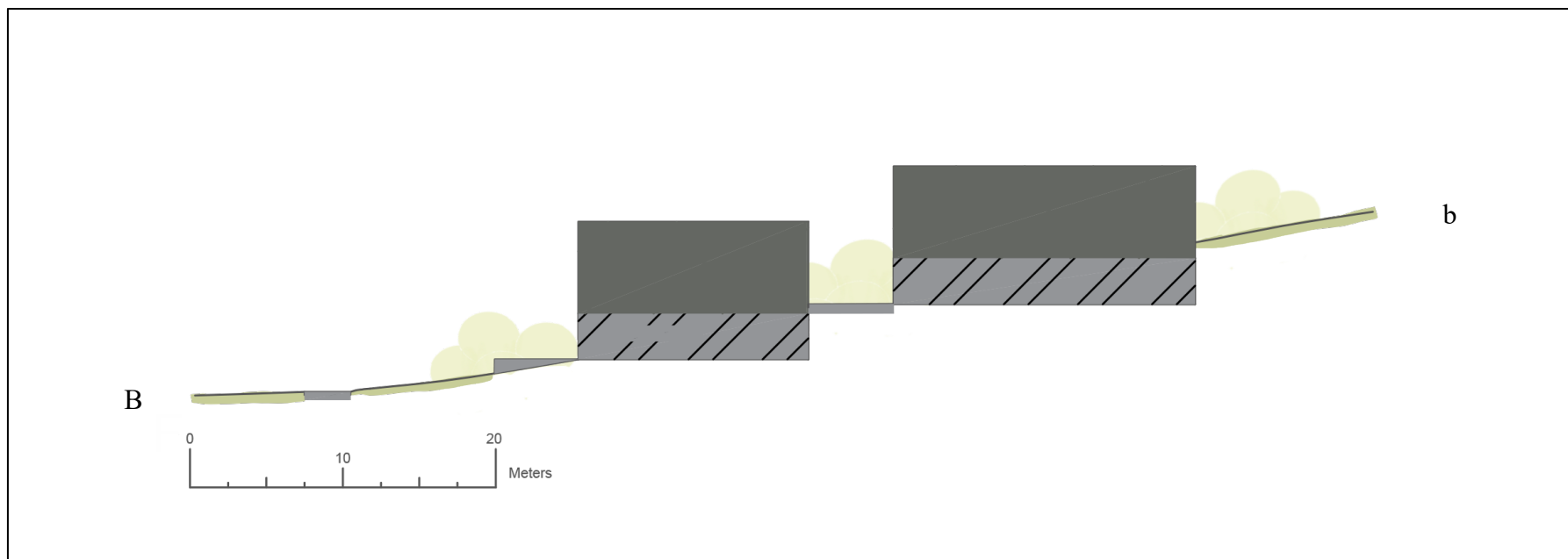
Felt 2 illustrert på figur 44 består av seks leilighetsbygg. Disse er plassert i et terreng med en gjennomsnittlig helning på 18°. Terrenget er tydelig påvirket av menneskelig aktivitet, og hele siden er blitt gravd opp for å etablere en gangvei og rulleskibane på toppen av skrenten. Ved plassering av leilighetsbyggene må det gjøres tilpasninger til terrenget som vist i figur 46. Avkjørselen inn til feltet er planlagt fra eksisterende vei. Felt 2 er plassert slik at byggene ikke er synlig fra omkringliggende områder, figur 45 og 32. Feltet har gode solforhold, fin utsikt og nærhet til naturlekeplass, skiløyper, turløyper og naturen generelt.



Figur 44: Illustrasjonsplanen for leilighetene i felt 2. Felt 3 vises i høyre hjørne. Ekvidistansen er 1 meter, se vedlegg 6 for større illustrasjon.



Figur 45: Plasseringen til de ulike hyttetyperne i terrenget fra nord mot sør. Her ser man at felt 2 ligger godt skjult i terrenget. Ekvidistanse 1 m, se vedlegg 3 for større illustrasjon.

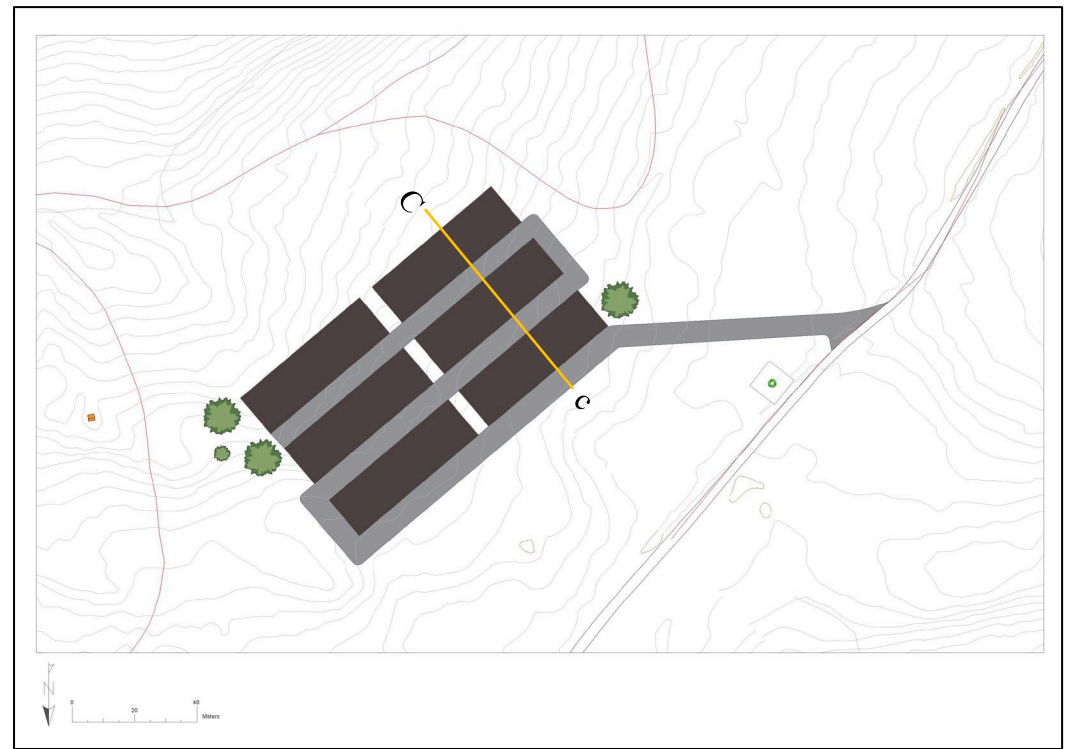


Figur 46: Snitt B av leilighetene i felt 2. Illustrerer hvordan bygningene kan legges inn i terrenget.

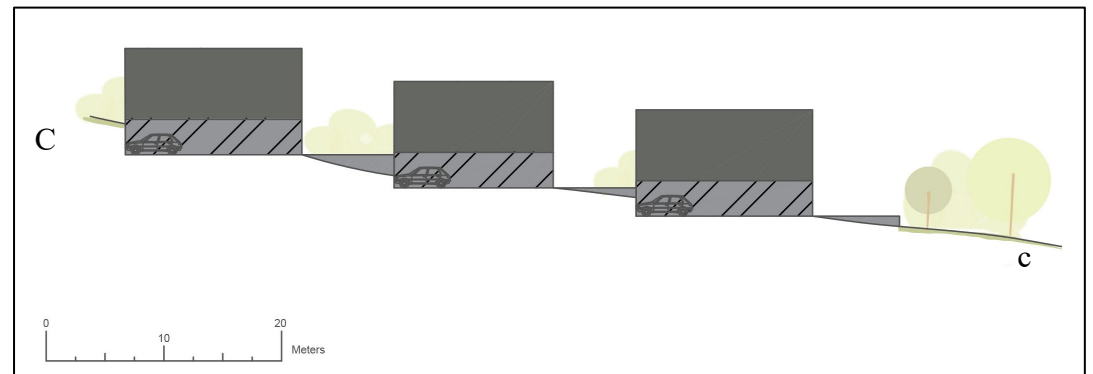
Felt 4:

Felt 4 illustrert i figur 47 består av seks leilighetsbygg som er plassert i et terreng med gjennomsnittlig helning på 10°.

Terrenget er påvirket av menneskelig slitasje i form av hogst og kjøremerker, figur 26. Avkjørselen inn til feltet er planlagt fra eksisterende vei. Ved plassering av leilighetsbyggene må det gjøres tilpasninger til terrenget som vist i figur 48. Feltet har en «ski-in-ski-out» beliggenhet og ligger tett opp til løypenettverket. Her er det gode solforhold og utsikt.



Figur 47: Illustrasjonsplan for leiligheter i felt 4. Eksisterende løypenettverk er vist med mørk rød strek. Ekvidistansen er 1 meter, se vedlegg 7 for større illustrasjon.



Figur 48: Snitt C av leilighetene i felt 4. Illustrerer hvordan leilighetene kan legges inn i terrenget.

Klyngetun

Felt 3 og 6:

Utformingen for felt 3 og 6 er inspirert av det klimapositive hyttefeltet på Lygna. Begge klyngetunene består av mindre enkelthytter, et fellesbygg, felles parkering og renovasjonsbygg. I begge feltene er det lagt opp til avkjørsel fra eksisterende vei inn til parkeringsplassen. På parkeringsplassen er det satt av parkeringsplasser til forflytningshemmede i nærheten av de universell utformede hyttene. I tillegg til dette er fellesbygget lokalisert i nærheten av parkeringen. Det er også satt opp vegetasjonsskjermer mellom hyttene for å styrke følelsen av privatliv. Figur 51 og 52 illustrerer at feltene er plassert i et relativt flatt terreng.

Felt 3 illustrert i figur 49, består av 22 enkelthytter. Disse er orientert i forhold til høydekotene i terrenget, figur 53.

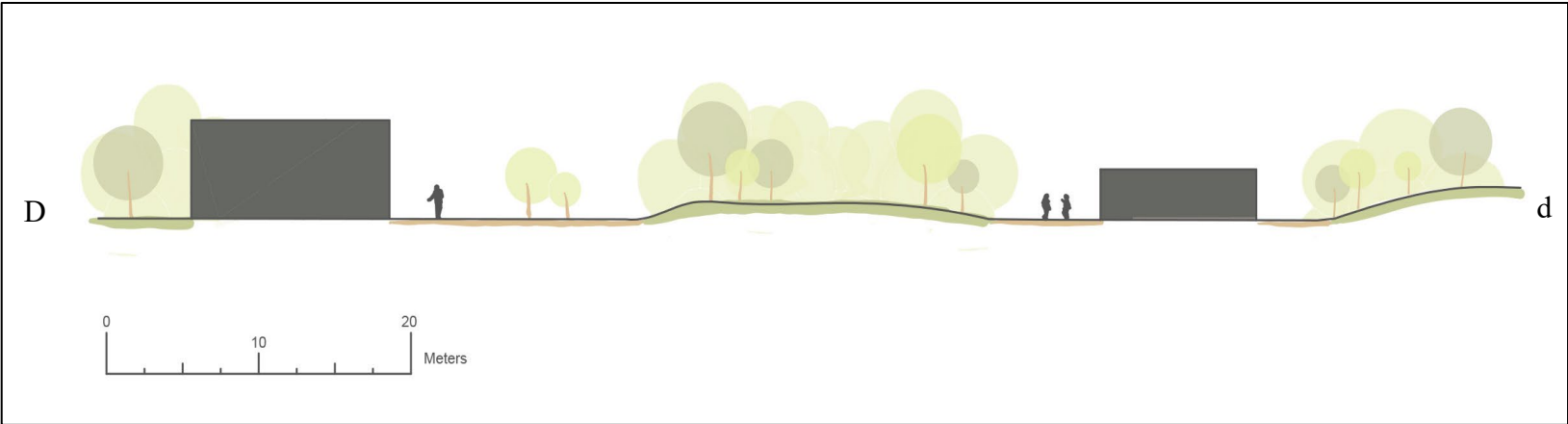
Felt 6 illustrert i figur 50, består av 18 enkelthytter. Disse er plassert med hensyn til elven i øst og kullgropen som ligger på nedsiden av feltet, figur 55.



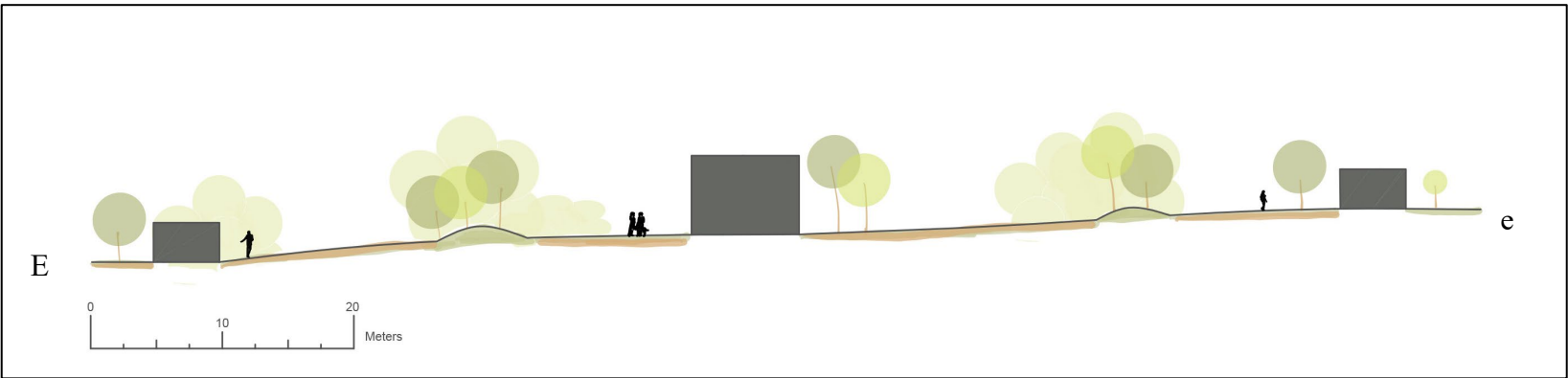
Figur 49: Illustrasjonsplan for klyngetun i felt 3. Ekvidistansen er 1 meter, se vedlegg 8 for større illustrasjon.



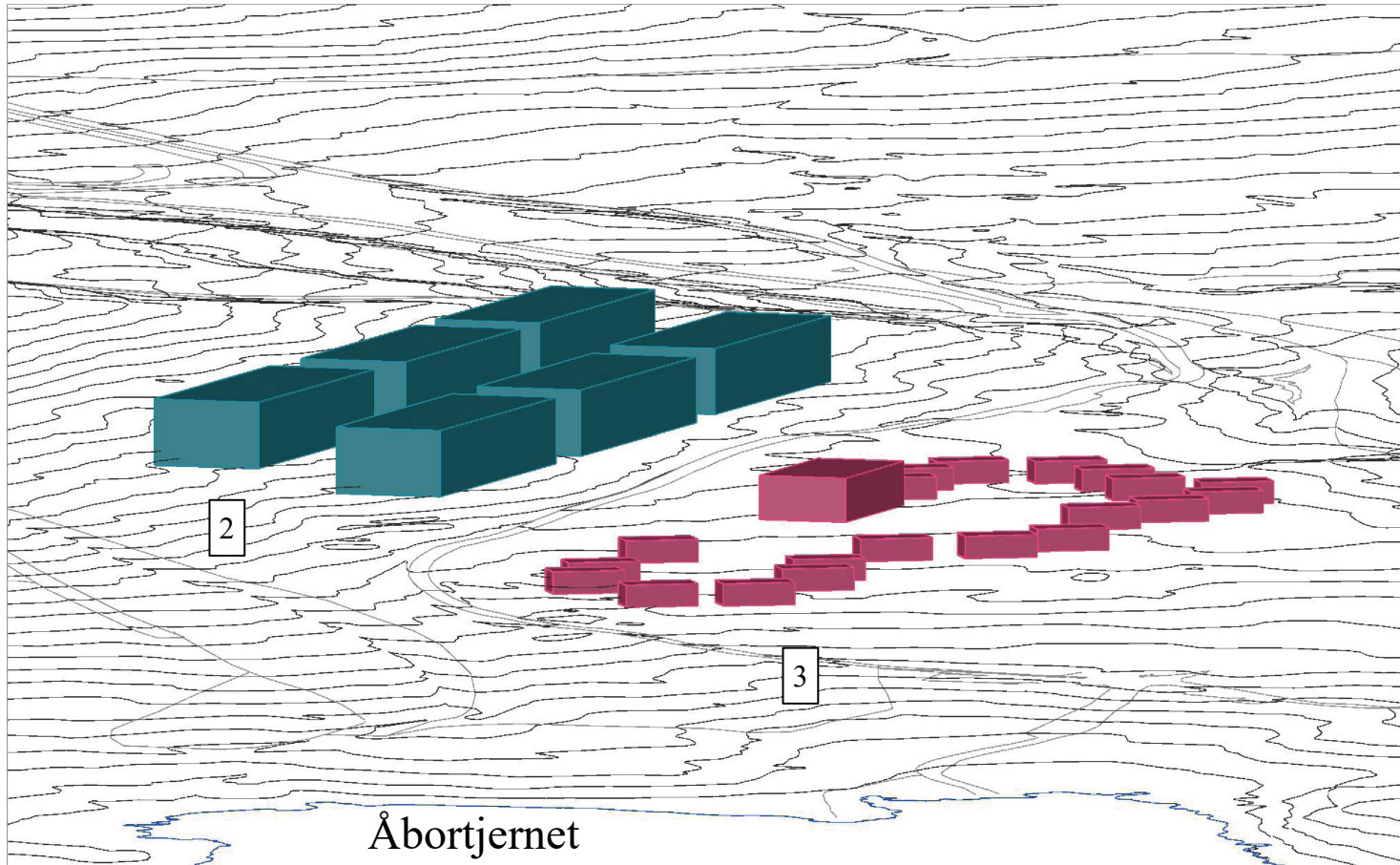
Figur 50: Illustrasjonsplan for klyngetun i felt 6, i venstre hjørne ligger flokk hyttetun. Ekvidistansen er 1 meter, se vedlegg 9 for større illustrasjon.



Figur 51: Snitt D i felt 3.



Figur 52: Snitt E i felt 4.

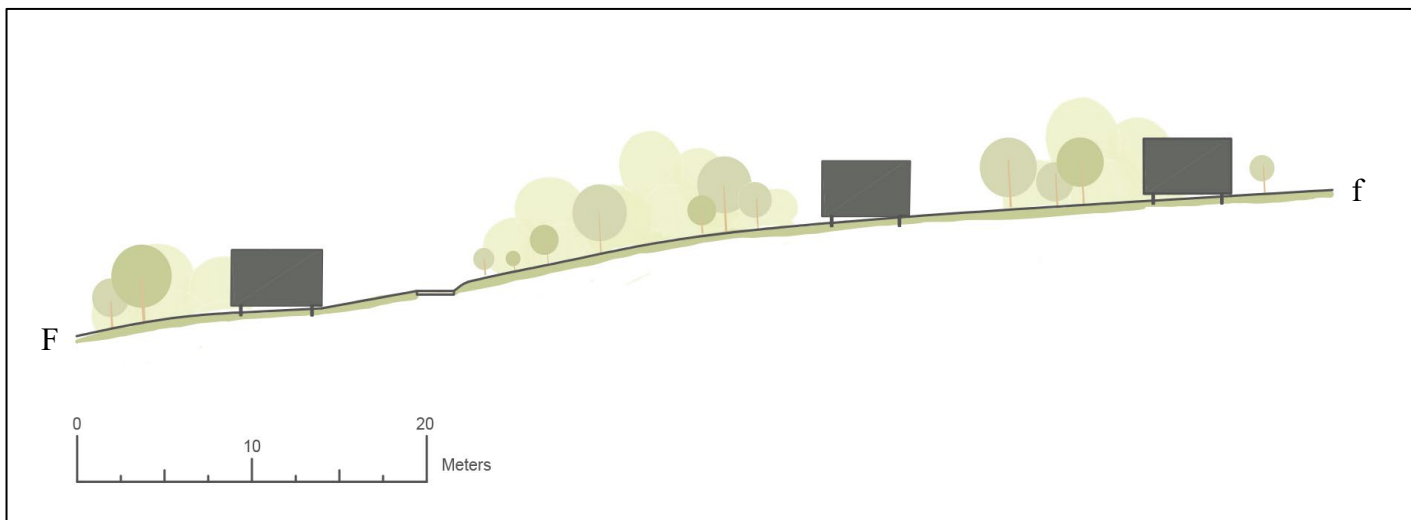


Tegnforklaring:

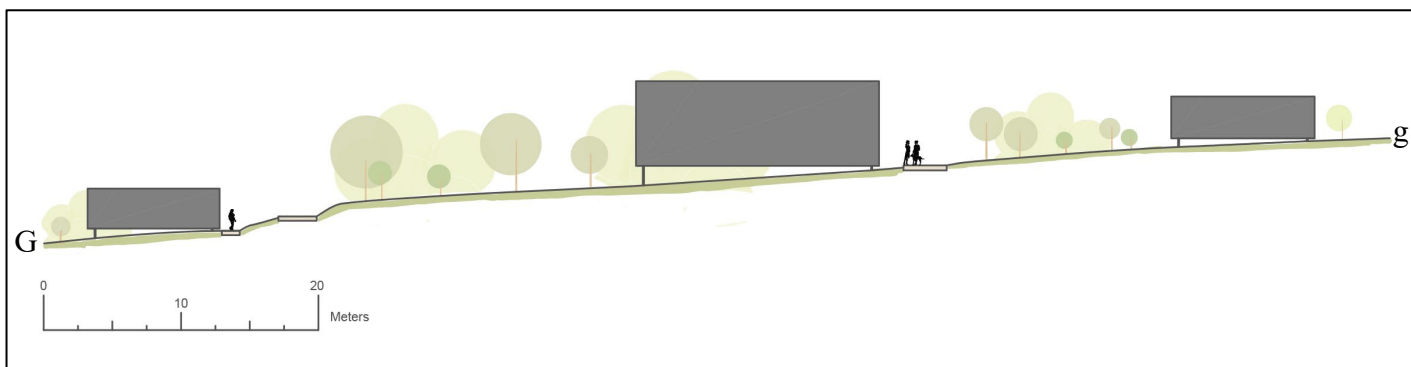
- Klyngetun
- Leiligheter



Figur 53: 3D tegningen illustrerer plasseringen til felt 2 og 3 i terrenget. Leilighetene er plassert slik at de ikke skiller seg for mye ut i området, mens klyngetunet har tatt hensyn til de ulike høydekotene for å unngå unødvendige inngrep. Ekvidistanse 1 m.



Figur 56: Snitt F i felt 5.



Figur 57: Snitt G i felt 5.

Naturlekeplass og stoppesteder

På grunnlag av fysisk og digital befaring har vi kartlagt hvilke muligheter for naturlekeplass som finnes på Liahøvda. Disse mulighetene vises på figur 58. Før etablering må behovet for tilrettelegging vurderes basert på tilgjengelighet og sikkerhet, samt om området har potensial til å håndtere forventet bruk basert på tilgjengelige ressurser.



Figur 58: Skisse over tenkt naturlekeplass.

Sanserom

Sanserommet fungerer som et sted hvor en kan trekke seg tilbake for å være i fred og ro. Her kan en oppleve litt av sansestimulien som naturen byr på. Rommet har et underlag av torv og fungerer som et opplevelsesteppe. Her kan barna legge seg ned å se opp på skyene og trærne som beveger seg i vinden. På de trærne som står litt vindutsatt kan det henge ulike gjenstander som gir lyd når treet beveger seg i vinden.

Motorisk hjørne

I det motoriske hjørnet har naturlige elementer som stokker, stein og klatretrær sammen med naturens utforming lagt rammer for hvilke aktiviteter som foregår. Det er lagt opp til motoriske utfordringer i form av balansestokker, hinderløyper og husker, figur 59. Disse elementene er bygget av materialer som allerede finnes i naturen.

Akebakken

Akebakken er plassert ved lysløypen i området slik at den kan brukes på dagtid og kveldstid. Aking er en gøy aktivitet for barna samtidig som de får brukt mye energi. Akebakken er også et godt tilbud for heltidsinnbyggerne som har Liahøvda som nærturterreng.



Figur 59: Illustrasjon over tenkt motorisk hjørne, med naturens utforming som lekeapparater.

Trollskogen

I trollskogen har barna en mulighet til å oppleve upåvirket og mystisk natur. Skogen er en blandingsskog som vil si at fargespillet vil variere med årstidene. Blandingsskogen byr også på organiske objekter med ulik form, lukt og tekstur. Trollskogen kjennetegnes ofte av stubber, røtter og av store steiner med mose som gir skogen et mystisk preg. Her kan barna lete etter rot-trollene, stubbetroll og flate troll.

Gapahuken

Gapahuken, figur 60, er plassert litt under toppen og vil fungere som en turdestinasjon. Gapahuken er plassert ved et utsiktspunkt i le for vinden, hvor det er spor av en tidligere bål plass. Gapahuken inviterer til et lengre opphold hvor en kan spise turmaten sin og se på utsikten før en går videre til toppen.

Benken

Benker langs turstier er viktige for å gi turgåere muligheten til å hvile og nyte omgivelsene, figur 61. Benkene på Liahøvda er plassert ved utsiktspunktene og rundt om på naturlekeplassen, slik at besøkende kan ta seg tid til å beundre den vakre naturen. Disse benkene fungerer også som designerte stoppesteder som bidrar til å redusere slitasjen i naturen ved å gi et dedikert område for hvile og beundring.



Figur 60: Illustrasjon av gapahukens plassering i terrenget.



Figur 61: Benker vil plasseres langs turstier, og ved andre høydepunkt.

Bukta

Ved bukta finner vi en flytebrygge med innebygd benk, figur 62. Stien ned til bryggen består av bark og utgjør en fin kontrast mot det ellers grønnblåe rommet. Her kan barn oppleve et rikt plante og dyreliv i form av insekt og andre smådyr. Barn kan også plaske i vannet med beina fra flytebryggen og kaste småstein i vannet.

Bekken

Bekker og elvekanter er perfekte mål for ekspedisjoner, utforsking og læring for alle aldre. Vann har en betydelig tiltrekningskraft på barn. Det går en liten elv igjennom Liahøvda, og her er vannet alltid i bevegelse noe som gir mange muligheter for aktiviteter. En kan blant annet lage en fiktiv fiskeplass hvor «fisker» kan være steiner som er malt med oljemaling. Her er det bare fantasien som setter grenser.



Figur 62: Flytebrygga i bukta oppfordrer til opphold og aktivitet, og åpner for mer bruk.

Arealbudsjett

Et arealbudsjett er et verktøy for å overvåke hvilke arealendringer som skjer over tid. I arealbudsjettet tar vi kun Liahøvda til betraktning, og dette gir en grov skisse på hvordan et arealbudsjett kan se ut, tabell 1. Avgrensingsområdet er på omtrent 750 dekar, og av dette er ca. 71 dekar satt av til fremtidig fritidsbebyggelse. Totalt sett fører konseptet med seg arealendringer, hvor størst endring er i myrområdet med en direkte nedgang på 26 dekar. Leilighetene er hovedsakelig konsentrert i områder med blandingsskog og lauvskog, som fører til en total nedgang på 44 dekar av disse naturtypene. Klyngetun og flokk hyttetun ligger plassert i område med myr, og derfor medfører utbyggingen en nedgang i naturtypen.

Tabell 1: Arealbudsjett for utbygging av Liahøvda.

Arealressurs	Nåværende (Dekar)	Etter realisering (Dekar)	Endring (Dekar)
Blandingsskog	151	125	-25
Lauvskog	338	319	-19
Barskog	21	21	0
Myr	180	154	-26
Fritidsboliger	2	73	71
Vei	18	18	0
Annen*	45	44	-1
Total:	755	755	

*kategorien Annet inneholder arealressurser som: vann, frisk vegetasjon og ingen vegetasjonsdekket. Datagrunnlaget baseres på NIBIO arealressurskart AR50 og AR5 (NIBIO Kilden, 2023).

Kapittel 7:

Diskusjon

I diskusjonskapittelet vil vi evaluere designkonseptet og vurdere om det samsvarer med våre målsetninger som inkluderer begrensning av permanente foravtrykk, bevaring av landskapskarakter og viktige naturtyper, samt å skape et attraktivt hyttefelt og minimere utbyggingskostnader og inngrep. Resultatene vil gi innsikt i eventuelle styrker, svakheter og muligheter for forbedring av hytteutbyggingen i tråd med våre mål.

Begrense permanente fotavtrykk

For å begrense de permanente fotavtrykkene av hytteutbygging, er det viktig å ta hensyn til miljøkonsekvensene som kan oppstå. Slike utbyggingsprosjekter kan potensielt føre til tap av naturmangfold, fragmentering av naturområder og tap av områder som er viktige for å redusere klimagassutslipp (Thorset, 2021). Derfor har vi valgt å utvikle et konsept som har så få permanente fotavtrykk som mulig.

Leilighetsbygg er tatt med i konseptet for å øke arealeffektiviteten på Liahøvda, figur 36. Dette er ikke for å maksimalt utnytte arealet, men for å spare eksisterende vegetasjon. Et leilighetsbygg inneholder 12 enheter med parkering i første etasje, og byggene utgjør til sammen 192 enheter. Leilighetsbygg samler også mye infrastruktur på et konsentrert område (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Konseptet introduserer også flokk hyttetun og klyngetun, som er konsentrert bebyggelse hvor mindre enheter er samlet rundt et felles tun. Dette er med på å samle den nødvendige infrastrukturen. I tillegg er det lagt opp til felles parkering for å unngå vei inn til hver enhet. Flokk hyttetun er også mer tilpasningsdyktige til terrenget, da hyttene er fundamert på påler og kan fjernes dersom man ønsker å restaurere naturen senere.

GBS-prinsippet (Gaining By Sharing) kan implementeres i alle hyttetypene. Ved å bruke GBS-prinsippet reduseres det totale fotavtrykket til hver enkelt enhet, ved å samle funksjoner og ressurser som vanligvis ville kreve større individuelle enheter.

Naturlekeplassen skal oppmuntre til naturlig bruk og lek. Vi håper at dette øker miljøbevisstheten og vise viktigheten av å bevare naturområder og biologisk mangfold.

Selv om leilighetsbyggene er mer arealeffektive, fører disse til en rekke større inngrep. Leilighetsbyggene krever vei helt til fremsiden av bygget, siden parkeringen er lokalisert i første etasje i hvert bygg. I tillegg krever leilighetsbyggene større tilpasninger av terrenget.

Naturlekeplassen vil føre til økt trafikk kan forårsake slitasje på vegetasjonen, men i motsetning til en vanlig lekeplass kan naturlekeplassen flyttes dersom en ser tydelig slitasje.

Konseptet fører til at 71 dekar på Liahøvda blir satt av til ny utbygging, tabell 1. Om en ser på andre prosjekter i nærheten, som Markahøvda, som ligger fem minutter unna Beitostølen, er det satt av 50 dekar til 38 tomter. På disse tomtene er det bygget større enkeltstående hytter, og dette har skapt et tydelig sår i landskapet, figur 63.



Figur 63: Markahøva hyttfelt, illustrerer hvordan et standard hyttfelt med enkeltstående hytter ser ut. Markahøva ligger fem minutter fra Beitostølen sentrum (Norske fjellhytter, u.å.).

Bevaring av landskapskarakter

Vi har gjennom hele prosessen hatt et ønske om å bevare landskapskarakteren til Liahøvda. Synlighetsanalysen, figur 32, viser hvor mye det omkringliggende landskapet blir påvirket ved å plassere ut bebyggelse på Liahøvda. Analysen viser at utbygging vil være spesielt synlig rundt Beitostølen og fra Slettefjellområdet.

Vi har av den grunn vektlagt plasseringen av de ulike hyttetypene og fokusert utbygging i de nedre delene av Liahøvda, noe som kan bidra til å minimere synlighet. Klyngetunene og flokk hyttetun er nøye tilpasset topografien og naturlig skjermet av eksisterende vegetasjon for å sikre en harmonisk integrasjon i omgivelsene. Leilighetsbyggene skiller seg mest ut fra landskapskarakteren, derfor har vi bevisst plassert dem slik at de ikke fremstår unaturlig eller dominerende i høyde (Christophersen & Denizou, 2016). Vi har også prioritert at leilighetsbyggene sin plassering ikke skal påvirke landskapskarakteren til omkringliggende områder. Vår tilnærming tar hensyn til topografi, vegetasjon og det omkringliggende landskapet for å oppnå en balanse mellom utbygging og de naturlige omgivelsene.

For å bevare harmonien i områdets naturlige vegetasjon, ønsker vi at bunnvegetasjonen som påvirkes av nye inngrep skånsomt fjernes og

bevares. Dette gjør vi for å kunne dra nytte av frøbanken i den eksisterende vegetasjonen, dersom det er behov for ny beplantning. Ved å benytte frø fra den opprinnelige vegetasjonen oppnår vi en mer sømløs integrering, i motsetning til bruk av frøblandinger som ofte skiller seg ut fra områdets naturlige karakter (NVE, 2016).

Dersom utbygging ikke tar hensyn til landskapskarakter, kan det resultere i en utbygging som ødelegger det naturlige landskapet. En slik utbygging kan føre til økt fragmentering som igjen kan påvirke det biologiske mangfoldet og økosystemene som er avhengige av sammenhengende leveområder.

Bevaring av viktige naturtyper

Naturbesparende planlegging handler om utforming på naturens premisser. Planområdet består av store områder med verdifull natur som er sterkt truet i dag. Vi har tatt en beslutning om å konsentrere utbyggingen hvor det allerede er gjort inngrep, slik at vi unngår å endre arealer med høyere økologisk verdi. Vi har derfor unngått utbygging ved de myrene som er intakt, i tillegg har vi unngått områdene med kalkbjørkeskog og gammel granskog.

Arealbudsjettet vi har utført, tabell 1, viser at myr er den arealressursen som får størst påvirkning og nedgang i dekar ved denne utformingen. Dette er imidlertid fordi vi har fokusert utbygging ved myrene i nedre del av Liahøvda som allerede er påvirket av inngrep, for å spare myrene som er intakt. Selv om vi ikke har detaljert informasjon om verdien til disse myrene har vi antatt at hydrologien i myrene er forstyrret og at myrene er skadet på grunn av synlige inngrep som grøfting.

På den andre siden vil utbygging i myrer som allerede er blitt påvirket, gi flere negative konsekvenser. Endringer i myren vil ytterligere forstyrre hydrologien og påvirke både myrvegetasjonen og organismene som er tilpasset myrforholdene. Selv om det allerede har vært inngrep, har ikke myren nødvendigvis mistet sin verdi. Ved utbygging vil vi

derfor anbefale en grundig kartlegging av verdien til myrene og de ulike naturtypene, samt en omfattende artsregistrering.

Kart over vernskog i Øystre Slidre kommune viser at alt nord for Mørken er vernskog, dette inkluderer Liahøvda. Vi har valgt å se vekk fra dette for prosjektet sin del og tatt utgangspunkt i vernskoggrensen som følger høydekote 860 på vestsiden og 840 på østsiden. Kartet ble produsert i 1994 og skoggrensen har steget siden den gang (Bryn, 2018). Derfor er det grunn til å tro at vernskoggrensen også har steget, men det må kartlegges på nytt før utbygging over grensen kan skje da tap av vernskog kan føre til økt risiko for skred, flom og andre naturfarer. I vår utforming ligger alle hyttefeltene under eksisterende vernskoggrense.

En møteplass som inviterer til aktivitet og bevarer eksisterende kvaliteter

Liahøvda er et område med mye aktivitet, og dette er noe konseptet ønsker å videreføre.

Konseptet tar hensyn til det eksisterende løypenettverket, slik at tilgjengeligheten og brukervennligheten opprettholdes for de som allerede benytter området. I tillegg inkluderer konseptet flere områder som inviterer til ny aktivitet, som en naturlekeplass. Naturlekeplassen kan ha positive ringvirkninger for lokalsamfunnet, og være et samlingssted for både lokale, hytteeiere og besøkende, som igjen bidrar til økt fellesskap.

For å skape samlingspunkter og tilrettelegge for rekreasjon og sosialt samvær inkluderer konseptet elementer som gapahuk og flytebrygge. Disse gir folk en grunn til å oppsøke Liahøvda og kan styrke fellesskapsfølelsen.

Samtidig har det vært viktig for å skape et hyttefelt som inviterer til opphold uten å privatisere området. Dette oppnår konseptet ved å beholde vaffelbua, slik at den lokale identiteten blir bevart. I tillegg til å etablere flere mindre felt med konsentrert hytteutbygging. På denne måten opprettholdes åpenheten og tilgjengeligheten i området, samtidig som en bevarer områdets naturlige preg.

Skape et hyttefelt som er attraktivt

Under utformingen av hyttefeltene har konseptet prøvd å opprettholde attraktiviteten rundt det å eie en hytte, selv om det er basert på ha mindre enheter med flere delefunksjoner. I et land som Norge hvor vi er svært glade i privatliv har dette vært en utfordring. Av den grunn har vi satset på eksklusiviteten i å eie en slik enhet. I dag trender flere mini hytter som Birdbox, elvesuiten på Jølster og Folkehyttene i Sveio (Jørgensen & Rørli, 2023). Disse hyttene er ikke attraktive bare på grunn av sin arkitektur, men også av deres beliggenhet og plassering i terrenget. Alle disse hyttene kjennetegnes av at de går i ett med naturen og at hyttene trekker naturen helt inn på soverommet.

Konseptet har prøvd å oppnå dette spesielt i flokk hyttetun ved å strategisk plassert hyttene mellom den naturlige vegetasjonen, slik at de blir skjult og innlemmet i naturen. Dette skaper en følelse av å være avskjermet og gir privatliv. I klyngetunene implementerer konseptet vegetasjonsskjermer for å øke følelsen av privatliv og nærheten til naturen. Felleshyttene bidrar positivt til sosialisering mellom hyttenaboer, i tillegg til at det øker fleksibiliteten til antall gjester en kan ha med på hytten. Vedlikeholdet som kreves på hyttene minskes også betraktelig med en slik felles løsning.

En potensiell ulempe med konseptet er at det ikke vil appellere til alle, og man er avhengig av å finne en spesifikk gruppe mennesker som deler de samme preferansene og verdsetter denne type fellesløsninger.

Minimere utbyggingskostnader og inngrep

For å optimalisere kostnader og begrense inngrep i naturen, har vi bestemt oss for å plassere hyttene i nærheten av den eksisterende veien. Dette valget har flere fordeler, blant annet kostnadsreduksjon ved å unngå behovet for å bygge nye veier og bevaring av det naturlige landskapet. Når det gjelder teknisk infrastruktur som strøm, vann og avløp, ligger dette utenfor vårt kompetanseområde, og videre undersøkelser vil være nødvendig. Likevel ønsker vi at all infrastruktur, inkludert VA-grøfter og kabelgrøfter, skal plasseres i samme grøft i veien og grusstiene (Norconsult, 2019). Dette reduserer inngrepene i naturen og sikrer et solid fundament for veiene og stiene uten behov for ekstra inngrep.

Leilighetsbyggene utgjør den største kostnaden og inngrepet. Veien går helt inn til hvert bygg, og parkeringen er integrert i bygningene. Til tross for dette har leilighetsbyggene fordelen av å samle all infrastruktur til flere enheter på ett sted, noe som kan være mer kostnadseffektivt og praktisk. Videre er leilighetsbyggene også mer arealeffektive da de samler flere enheter i ett bygg og dermed krever mindre infrastruktur sammenlignet med separate enheter. Det skal imidlertid bemerkes at leilighetsbyggene vil kreve et større inngrep i terrenget og en større inngrepssone sammenlignet med de andre hyttetypene.

Klyngetunene og flokk hyttetun har felles parkeringsområder og tilgang

via grusstier til hver enkelt enhet for å unngå kostnadene og inngrepene forbundet med å bygge separate veier til hver enhet. I tillegg kan enhetene bygges på et annet sted og bli heist på plass i området for å begrense den totale inngrepssonen ved utbygging.

Ved utbygging anbefales det å starte med leilighetsbyggene og generelt alle veiene og parkeringsområdene, da disse har størst påvirkning på naturen. Dette gir naturen lengre tid til å gjenopprette seg, og Liahøvda vil fremstå som mer attraktiv. Samlet sett fokuserer konseptet på å balansere forholdet mellom infrastruktur og tilgjengelighet, samtidig som det tar hensyn til kostnader og bærekraft for å minimere påvirkningen på naturen.

Ringvirkninger

Ringvirkninger er de indirekte konsekvensene eller effektene som oppstår som et resultat av en handling, beslutning eller endring. Disse effektene kan påvirke ulike områder, aktører eller elementer i en sammenheng, og kan være både positive og negative.

Bygging av hyttene vil medføre et visst arealtap, da deler av den eksisterende vegetasjonen må fjernes for å gi plass til infrastruktur og bygninger. Dette kan føre til tap av naturlige habitater og påvirke det biologiske mangfoldet i området (Syverhuset, 2022).

Videre vil hyttefeltet kunne medføre økt støybelastning i området. Trafikken til og fra hyttene, samt ulike aktiviteter og menneskelig aktivitet, kan bidra til forstyrrelser og uønsket støy for både mennesker og dyreliv (Klima- og miljødepartementet, 2021).

En annen bekymring er lysforurensning. Belysningen fra hyttene, vei og løypenettverket kan forstyrre det naturlige mørket og påvirke nattaktive dyrearter som er avhengige av mørket for sine naturlige aktiviteter. Dette kan også begrense muligheten for å observere stjerner og naturlige fenomener (Follestad, A. 2014).

Habitatforstyrrelse er en viktig bekymring i forbindelse med hyttefeltutvikling. Endringer i landskapet og forstyrrelse av naturlige

habitater kan påvirke dyre- og planteliv negativt. Det er viktig å vurdere og implementere tiltak for å minimere forstyrrelsene og bevare så mange naturlige habitater som mulig (Mæland, 2005).

Vi oppfordrer til bruk av lokal arbeidskraft og byggematerialer da dette bidrar til å fremme bærekraft, ved lokal verdiskapning, redusere transportrelaterte utslipp og tar hensyn til lokale ressurser og kunnskap.

Gjennom grundig planlegging og hensyn til miljøet kan vi redusere de negative ringvirkningene av hyttefeltutviklingen. Implementering av tiltak for å begrense støy, lysforurensning og habitatforstyrrelse, kan bidra til å minimere påvirkningen på naturen og opprettholde det biologiske mangfoldet i området. Samtidig kan hyttefeltet også gi økonomiske fordeler og styrke lokalsamfunnet som et attraktivt turistmål og ved bruk av lokal arbeidskraft og kunnskap. Av den grunn er det avgjørende å vurdere og veie opp både fordelene og ulempene ved hytteutbyggingen på Liahøvda for å sikre en bærekraftig utvikling av området (Ericsson, 2010).

Andre muligheter

Dagens fokus på fortetting og kommunens mål om å øke tettheten i utbyggingsprosjekter gir oss muligheten til å vurdere alternative løsninger for Liahøvda. I stedet for å tillate utbygging, bør kommunen vurdere fortetting av eksisterende hyttefelt nærmere Beitostølen.

En verdifull alternativ tilnærming er å restaurere de allerede påvirkede myrene på Liahøvda. Gjennom gjenoppretting av myrene kan vi bevare økosystemet og opprettholde viktige økologiske funksjoner.

Fjellområder er spesielt sårbare for klimaendringer, og utbygging av hytter og infrastruktur kan forverre disse effektene. Ved å fokusere på myrrestaurering kan vi redusere utslippene av klimagasser og skape flere leveområder for truede arter.

Vernskog statusen til Liahøvda gir et solid grunnlag for å vurdere frivillig vern av området. Dette vil aktivt bidra til å beskytte og bevare hele området, inkludert vernskogen, myrene og de verdifulle skogsområdene, og sikre at området forblir intakt. Ved å vurdere denne alternative løsningen kan vi oppnå en bærekraftig og hensiktsmessig bruk av Liahøvda uten behov for utbygging. Dette er også i tråd med Norges forpliktelser om å restaurere skadet natur og effektivt verne 30% av land og hav innen 2050, og bidrar til å fremme disse målene (Danbolt, 2022).



Kapittel 8:
Konklusjon

Denne mulighetsstudien har vært en grundig undersøkelse av potensialet og mulige løsninger for utviklingen av et mer naturbesparende og arealeffektivt hyttefelt på Liahøvda. Gjennom analyser av landskapet, naturtyper, topografi og andre relevante faktorer har vi fått et solid grunnlag for utformingen av området.

Basert på våre undersøkelser, mener vi det er mulig å utvikle klimapositive eller klimanøytrale fritidsboliger. Vi har utviklet et konsept som tar sikte på å balansere behovet for hytteutvikling med hensynet til bevaring av natur- og landskapskvaliteter. Dette konseptet begrenser permanente inngrep, bevarer landskapskarakteren og viktige naturtyper, samtidig som det skaper en attraktiv møteplass og rom for aktivitet. Vi har nøy plassert hyttene og utnyttet eksisterende infrastruktur for å minimere inngrepene i naturen. Vi har også identifisert ulike utbyggingstyper, som tar hensyn til topografien og de viktige naturtypene. Disse inkluderer leilighetsbygg, klyngetun og hyttetun, hver med sine fordeler og hensyn å ta.

For at konseptet skal fungere, er det visse forutsetninger som må oppfylles. Det er viktig å sikre at hytteeiere forstår fordelene ved dette konseptet og tiltrekke seg de som ønsker å velge en klimapositiv hytte og opprettholde et klimapositivt hytteliv. I tillegg er det avgjørende at grunneiere, kommunen og utbyggere er med på satsingen, slik at klimapositive løsninger vektlegges gjennom hele prosessen.

Likevel mener vi at bevaring av natur- og landskapskarakter veier tyngre i dette tilfellet. Med tanke på hensynet til naturverdier, bærekraft og bevaring av Liahøvda sin unike karakter, vil vi ikke anbefale utbygging av området. I stedet bør man prioritere fortetting av eksisterende hyttefelt og utnyttelse av allerede tilgjengelige tomtereserver. Dette vil opprettholde det eksisterende hyttemiljøet og begrense ytterligere inngrep i naturen, slik at Liahøvda kan bevares som et verdifullt naturområde og glede kommende generasjoner.

Til tross for dette er potensialet på Liahøvda fortsatt til stede. Ved å implementere elementer fra en naturlekeplass kan området fortsatt tiltrekke lokalbefolkningen, hytteeiere og besøkende, og invitere til bruk og rekreasjon.

Konseptet vi har utviklet for naturbesparende fritidsboliger kan derimot fungere som inspirasjon for andre hytteutviklingsprosjekter. Det er viktig å fortsette forskning, samarbeid og informasjonsutveksling for å fremme en mer bærekraftig tilnærming til hytteutbygging. På den måten kan vi sikre at fremtidige hytteprosjekter tar hensyn til naturverdier og bidrar til bærekraftig utvikling.

Referanseliste

Arkoconsult. (u.å.). *Hvorfor utføre en mulighetsstudie?* Arkoconsult.

<https://arkoconsult.no/tjenester/arkitekt/mulighetsstudie/>

Aune-Lundberg, L., Fadnes, K. & Strand, G. (2023). *Arealregnskap som kartgrunnlag og arbeidsmetode* (NIBIO rapport: NR. 46). Norsk Institutt For Bioøkonomi.

<https://nibio.brage.unit.no/nibio>

[xmlui/bitstream/handle/11250/3059279/NIBIO_RAPPORT_2023_9_46.pdf?sequence=1](https://nibio.brage.unit.no/nibio/xmlui/bitstream/handle/11250/3059279/NIBIO_RAPPORT_2023_9_46.pdf?sequence=1)

Bagøien, T. E. & Storli, R. (2019) *Lag en naturlekepass* (utg. 3). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Boelter, D. H. (1972). *Journal of Hydrology: Water table drawdown around an open ditch in organic soils* (4. utg.).

[https://doi.org/10.1016/0022-1694\(72\)90046-7](https://doi.org/10.1016/0022-1694(72)90046-7)

Bruvik, V. (2020). *Flokk Hyttetun*. [Portfolio]

<https://vildebruvik.no/flokk-hyttetun>

Bryn, A., et al. (2018). *Forskning i friluft: Folkeforskning om klima og skoggrenser*. Norsk Friluftsliv.

[https://www.researchgate.net/profile/Anders-](https://www.researchgate.net/profile/Anders-Bryn/publication/335192451_Folkeforskning_om_klima_og_skoggrenser_wwwnaturiendringno/links/5d55a5d092851cb74c6f920d/Folkeforskning-om-klima-og-skoggrenser-wwwnaturiendringno.pdf)

[Bryn/publication/335192451_Folkeforskning_om_klima_og_skoggrenser_wwwnaturiendringno/links/5d55a5d092851cb74c6f920d/Folkeforskning-om-klima-og-skoggrenser-wwwnaturiendringno.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Anders-Bryn/publication/335192451_Folkeforskning_om_klima_og_skoggrenser_wwwnaturiendringno/links/5d55a5d092851cb74c6f920d/Folkeforskning-om-klima-og-skoggrenser-wwwnaturiendringno.pdf)

Christophersen, J. & Denizou K. (2016). *Boligbygging I bratt terreng*.

[Veileder]

<https://www.sintefbok.no/book/download/1102/sfag36pdf>

Dalen, L., S. (2016). *Mer gammel skog og død ved*. NIBIO.

<https://www.nibio.no/nyheter/mer-gammel-skog-og-dd-ved>

Danbolt, I. (2022). *COP15: Ny naturavtale nådd*. FN.

<https://www.fn.no/nyheter/cop15-ny-naturavtale-naadd>

Direktoratet for naturforvaltning. (2011). *Metode for landskapsanalyse i kommuneplan*. [Veileder]

https://www.riksantikvaren.no/wpcontent/uploads/2020/04/landskapsanalyse_kommunen_veileder.pdf

Ericsson, B. et al. (2010). *Ringvirkninger av fritidsbebyggelse* (ØF-rapport nr.: 3/2010). Østlandsforskning.

<http://www.ostforsk.no/wp-content/uploads/2014/11/032010.pdf>

Fischer, D. et al. (2020). *Journal of Business Ethics: The Three Dimensions of Sustainability: A Delicate Balancing Act for Entrepreneurs Made More Complex by Stakeholder Expectations*.

<https://doi.org/10.1007/s10551-018-4012-1>

Follestad, A. (2014). *Effekter av kunstig nattbelysning på naturmangfoldet - en litteraturstudie* (NINA Rapport: 1081). Norsk institutt for naturforskning.

<https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2014/1081.pdf>

Gaining by Sharing. (2023). *Gaining by sharing Projects*.

<https://gainingbysharing.no/#projects>

Haagensen, T. (2014). *Fritidsbygg- Nærheten til viktige naturområder. Bygge hytter eller verne om naturen*. SSB.

https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/_attachment/200912?_ts=149665031a0

Helgatunlia. (u.å). *Velkommen til Helgatunlia*. Helgatunlia.

<https://helgatunlia.no/>

Jørgensen, G. & Rørli, O. (2023). Disse hyttene har vore fullbooka sidan opninga. *NRK Vestland*.

https://www.nrk.no/vestland/nordmenn-vel-norgesferie_-folkehytene-i-sveio-har-vore-fullbooka-heilt-sidan-opninga-1.16245589

Kaltenborn, B. P. (2022) Bærekraftig hyttebygging er mulig. Men ikke med dagens praksis. *Aftenposten*.

<https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/rEyXpR/baerekriftig-hyttebygging-er-mulig-men-ikke-med-dagens-praksis>

Klima- og miljødepartementet. (2021). *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. (T-1442). Regjeringen.

<https://www.regjeringen.no/id2857574/>

Kommunal- og distriksdepartementet. (2022). *Rettleiar om planlegging av fritidsbustader*. (H-2528 N)

https://www.regjeringen.no/contentassets/7f494f7b9c0d46bab28c366616e3cd1e/nn-no/pdfs/h-2528_n-hytteveileder.pdf

Kulturminnesøk (u.å) *Riksantikvaren: Kulturminnesøk Beitostølen*.

[Kart]

<https://www.kulturminnesok.no/kart/beitostolen>

Lyngstad, A. et al. (2014). *Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann*. Miljødirektoratet.

[Veileder]

https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/alle-tema/naturkartlegging/okologisk-grunnkart/faktaark---vatmark.pdf?fbclid=IwAR2e5uMjclZxOPncqlrEizIrgVy42_qaOvKaaVEh_iSpjw8VMZSdhQ9hJ_s

Lærgreid, I. S. (2017). *Økologisk økonomi i praksis? Bofellesskapet Vindmøllebakken: Et Gaining by Sharing prosjekt* [Masteroppgave, Nord Universitet]

<https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/handle/11250/2458400>

Meteorologisk institutt. (2023). *METinfo Hendelserapport* (ISSN 1894-759X). Meteorologisk institutt.

https://www.met.no/sokeresultat/_/attachment/inline/254b5bec-0f99-4739-8dc6-1375cedf97c4:2618d25624f9e494f53624bfce0f727584d9ce73/Ekstern%20rapport%20for%20oransje%20farevarsler%20'Sv%C3%A6rt%20mye%20sn%C3%B8%20Agder_%C3%98stlandet%204%20og%206.%20januar%202023'%20.pdf

Miljødirektoratet. (u.å.). *Konsekvensutredninger for klima og miljø* (M-1941). Miljødirektoratet.

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/fns-klimapanel-ipcc/dette-sier-fns-klimapanel/om-sjette-hovedrapport/femte-hovedrapport/delrapport-2-virkninger-tilpasning-og-sarbarhet/>

Miljødirektoratet. (2019). *Klimasats-prosjekt: Klimapositivt hytteliv på Lygna*. Miljødirektoratet.

<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2016/klimapositivt-hytteliv-pa-lygna/>

Multiconsult. (u.å.). *Mulighetsstudie og tidlig fase*. Multiconsult.

<https://www.multiconsult.no/tjenester/mulighetsstudie/>

Mæland, S. (2005). *Forskning i friluft: Urbanisering av høyfjellet: villastrøk, blokker, shopping og underholdning*. Norak friluftsliv.

<https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2015/01/1384-URBANISERING-AV-Hu%CC%80YFJELLETT-Sidsel-Me%CC%88land.pdf>

Nedberg, T. (2018). *Vernskog*. Øystre Slidre Kommune.

<https://www.oystre-slidre.kommune.no/tjenester/naring-natur-og-miljo/landbruk/skogbruk/vernskog/>

NGU. (2022). *Berggrunn*. [Kart]

https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NGU. (2023). *Løsmassekart*. [Kart]

https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

NIBIO Kilden. (2023). *Arealinformasjon*. [Temakart for treslag og arealtype myr]

https://kilden.nibio.no/?fbclid=IwAR3ca08SjP_cSpJ0GdMiftIc0pbKzZxaSpkpSV41RPAmmblBvwPVLwi9o8k&topic=arealinformasjon&lang=nb&X=6803693.26&Y=173273.32&zoom=9.966666666666667&bgLayer=graatone_cache&layers_opacity=0.75,0.75,0.75&layers=veg_vegetasjonstypar,ar5_treslag,arealtype_myr&catalogNodes=2,855,25,226

NIBIO. (2022). *Kalkbjørkeskog*. NIBIO.

<https://www.nibio.no/tema/landskap/utmarksbeite/ressursgrunnlag/v egetasjonstyper/kalkbjorkeskog>

NIBIO. (u.å.). Areal- og ressurskartlegging i fjellregionen. NIBIO.

<https://www.nibio.no/tema/mat/fjellandbruk-og-fjellbygder/areal-og-ressurskartlegging-i-fjellregionen>

Nitter, M. (2009). *Klimarom: Klimaets avhengighet av skala og landskap*. Arkeologisk museum i Stavanger.

<http://hdl.handle.net/11250/181456>

Norconsult. (2019) *Normalsnitt VA-Grøft m/prinsipplassering av kabelgrøft*. [Grøftesnitt]

<https://www.mercell.com/m/file/GetFile.ashx?id=109940878&version=0>

Norske fjellhytter. (u.å). *Markahøvda*. Norske fjellhytter

<https://www.norskefjellhytter.no/tomter/markahovda/>

Norsk klimaservicesenter (2022) *Se klima: Observasjoner og værstatistikk*.

Norsk klimaservicesenter

<https://seklima.met.no/observations/>

NVE. (2016) *Terrengbehandling og vegetasjonsetablering* (God Praksis: Nr. 8). NVE.

https://www.nve.no/Media/3761/gp8_vegetasjonsetablering.pdf

NVE. (2023a). *Elvenett* [Kart].

<https://temakart.nve.no/tema/elvenett>

NVE. (2023b). *Nedbørfelt* [Kart].

<https://temakart.nve.no/tema/nedborfelt>

Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. (NIJOS rapport: 10/2005). Norsk institutt for jord- og skogkartlegging.

<https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2557712>

- SABIMA. (u.å). *Trua natur: Myr*. SABIMA
<https://www.sabima.no/trua-natur/myr/>
- Statens Vegvesen. (2021). *Konsekvensanalyser: Veiledning* (Håndbok V712). Statens Vegvesen.
<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>
- Statistisk sentralbyrå. (2022). *06265: boliger, etter bygningstype (K) 2006-2022* [Statistikk].
<https://www.ssb.no/statbank/table/06265/>
- Syverhuset, O.A. (2022) Hvor mye plass har vi satt av til hytter i Norge. NINA.
<https://www.nina.no/Om-NINA/Aktuelt/Nyheter/article/hvor-mye-plass-har-vi-satt-av-til-hytter-i-norge>
- Thorseth, M. (2021). Utmarksetikk i endring? I F. Flemsæter & B. E. Flø (Red.), *Utmark i endring* (s. 285–306). Cappelen Damm Akademisk.
<https://doi.org/10.23865/noasp.151.ch11>
- Thorsnæs, G. (2022). *Beitostølen*. Store Norske Leksikon.
<https://snl.no/Beitost%C3%B8len>
- Vandvik, A.B. (2022). *Arealregnskap: Arealforvaltningens nye vedundermiddel?* [Masteoppgave, NMBU]
<https://hdl.handle.net/11250/3051731>
- Øystre Slidre kommune. (2017a). *Kulturminner i Øystre Slidre*. Øystre Slidre Kommune.
<https://www.oystre-slidre.kommune.no/tjenester/kultur-idrett-og-fritid/kulturminner-i-oystre-slidre/>
- Øystre Slidre Kommune. (2017b). *Kartlegging og verdisetting av område for friluftsliv*. Øystre Slidre Kommune.
https://www.oystreslidre.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2017006626&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=255&
- Øystre Slidre kommune. (2018). *Kartlegging og verdisetting av friluftsområde*. [Kart]
<https://innsyn.iktvaldres.no/osk/wfdocument.ashx?journalpostid=2018006725&dokid=117871&versjon=1&variant=A>
- Øystre Slidre kommune. (2020). *Kommuneplanen sin samfunnsdel*. Øystre Slidre Kommune.
https://www.oystre-slidre.kommune.no/_f/p1/ia0d7cc5b-5ecc-425a-8459-502b25c73e0e/samfunnsdelen20202032os.pdf
- Øystre Slidre kommune. (2022) *Klima+*. Øystre Slidre kommune.
<https://www.oystre-slidre.kommune.no/tjenester/naring-natur-og-miljo/naringsutvikling/klima/>

WMS-Tjenester

Geonorge, Kartverket. (2023). Administrative enheter fylker.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/administrative-enheter-fylker/6093c8a8-fa80-11e6-bc64-92361f002671>

Geonorge, Kartverket. (2023). Administrative enheter kommuner.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/administrative-enheter-kommuner/041f1e6e-bdbc-4091-b48f-8a5990f3cc5b>

Geonorge, Kartverket. (2022). Arealressurskart – AR50 – Arealtyper.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/arealressurskart-ar50-arealtyper/41f6b000-c394-41c5-8ebb-07a0a3ec914f>

Geonorge, Kartverket. (2023). DTM 10 Terrengmodell (UTM32)

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/dtm-10-terrengmodell-utm32/fd851873-f363-46f9-9fc6-bb1b403575df>

Geonorge, Kartverket. (2022). Høyde DOM Sømløs WCS.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/hoeyde-dom-smls-wcs/03dc2612-16a0-4c7f-a83d-65566207ce89>

Geonorge, Kartverket. (2016) Norge i bilder WMS – Ortofoto.

<https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.nib?request=GetCapabilities&service=WMS>

Geonorge, Kartverket (2018) Norges grunnkart WMS.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/norges-grunnkart-wms/8ecaa2d5-8b0a-46cf-a2a7-2584f78b12e2>

Geonorge, Kartverket (2019) Topografiske Norgeskart gråtoner.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/topografisk-norgeskart-graatorne/e84c9a6d-2297-4323-9078-36ac4b8e35e4>

Geonorge, Kartverket. (2023). Vannforekomster WMS.

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/vannforekomster-wms/46515853-2672-42a3-b665-7a82c6174629>

Vedlegg

Vedlegg 1: ROS-analyse for Liahøvda

Vedlegg 2: 3D illustrasjon, øst mot vest

Vedlegg 3: 3D illustrasjon, nord mot sør

Vedlegg 4: 3D illustrasjon felt 5 og 6

Vedlegg 5: Illustrasjonsplan felt 1

Vedlegg 6: Illustrasjonsplan felt 2

Vedlegg 7: Illustrasjonsplan felt 4

Vedlegg 8: Illustrasjonsplan felt 3

Vedlegg 9: Illustrasjonsplan felt 6

Vedlegg 10: Illustrasjonsplan felt 5

Vedlegg 1

Beskrivelse av planområdet:

Liahøvda dekker et areal på omtrent 750 daa. Området er et viktig nærturterreng for Beitostølen Sør og Helsesportsenteret. Liahøvda har et komplekst løypenettverk, med både turløyper, lysløyper, skiløyper og hundekjøringstrase.

Liahøvda ligger innenfor vernskoggrensen til Øystre Slidre som ble etablert i 1994, og har et kvinnenettverk med god økologisk standard som er viktig for dyrelivet.

I kommuneplanens arealdel er Liahøvda regulert som LNF-område, men det er sendt inn et innspill om å endre arealformål til fritidsformål- og turist-/fritidsformål.

Utbyggingsformålet:

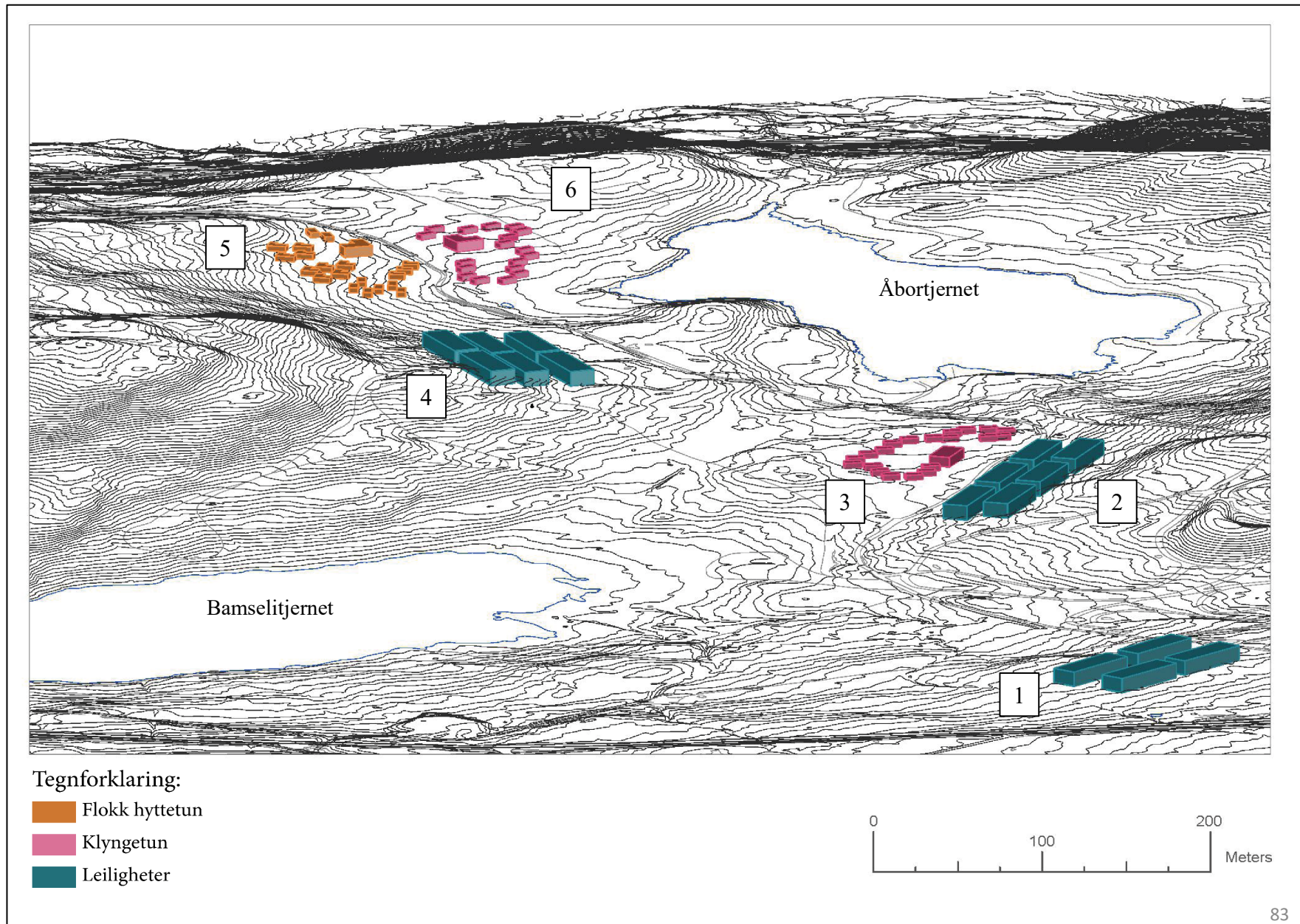
Det er planlagt for utbygging av 250 hytteenheter.

Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger:

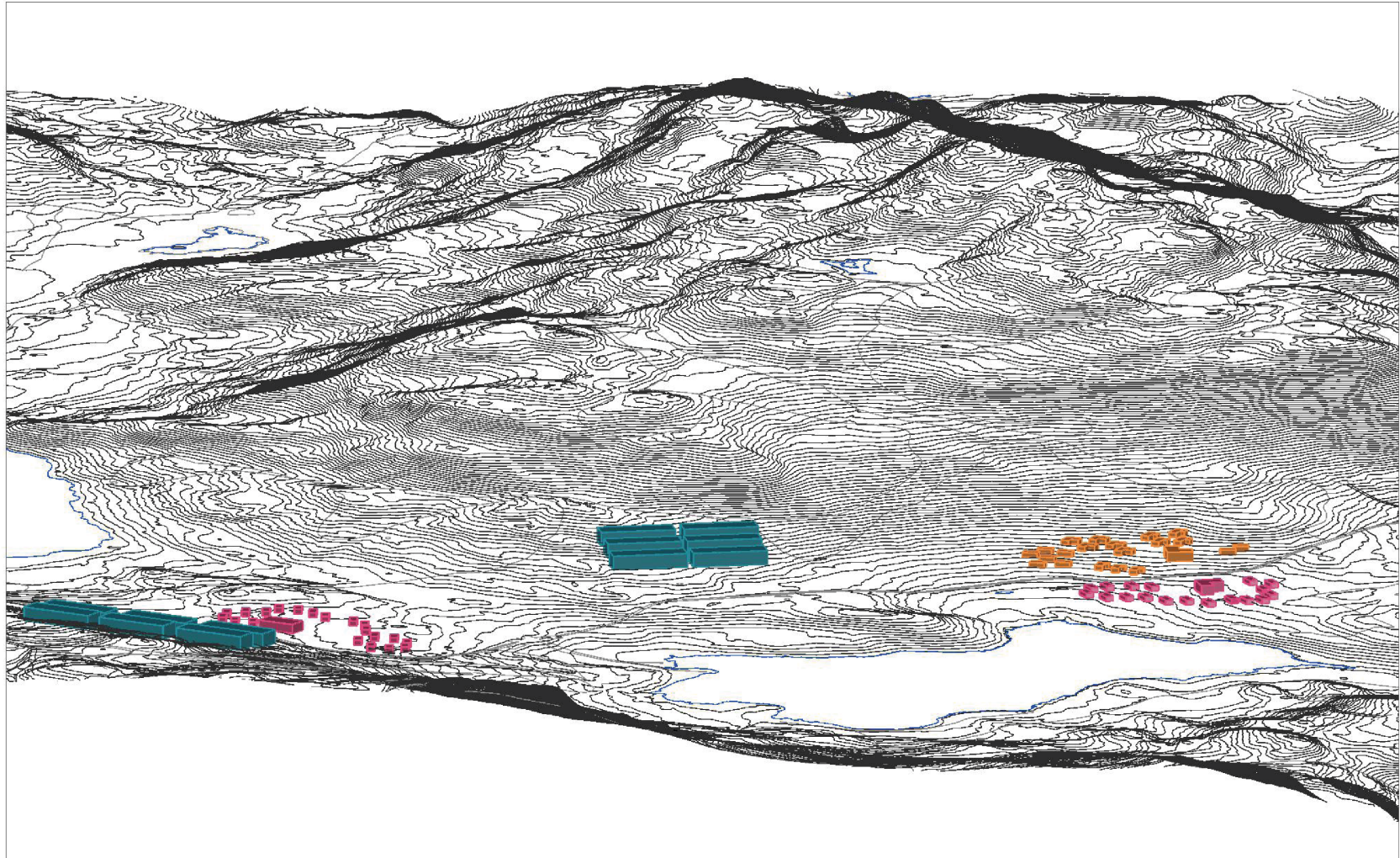
Problemstillinger	Vurdering		
Naturgitte farer	Potensiell fare: Ja/ Nei?	Reel fare: -/Ja/Nei	Kommentar og kilde:
Steinsprang / steinskred	Nei	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetssone for skred (NVE).
Snøskred	Nei	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor (NVE).
Jordskred	Nei	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetssone for skred (NVE).
Kvikkleireskred	Nei	Nei	Planområder ligger over marin grense (NVE).
Flom i store vassdrag	Ja	Nei	Det kan ikke utelukkes at bekker i området kan få stor vannføring ved mye nedbør. Det er foreslått regulert hensynssone faresone i en avstand på 20 m fra bekkeløpet i henhold til krav fra NVE.
Flom i små vassdrag	Ja	Ja	
overvann	Ja	Ja	Episoder med kraftig nedbør er forventet å øke i intensitet og i hyppighet. Når det oppstår mye overvann kan vannet renne som midlertidige bekker gjennom terrenget eller i bebygde områder, og samle seg i lavpunkt der det ikke vanligvis står vann (Norsk klimaservicesenter, 2022).
Skog og lynnbrann	Ja	Ja	Planområdet er ikke særskilt utsatt for skogbrann. Skog, og lynnbrann i tørre perioder, kan medføre brann og kan nå bebyggelse.
Ekstremvær	Ja	Nei	Økt nedbør med kraftig intensitet og mengde kan forventes. Dette kan føre til økt mengde overvann, og hyppigere

			flomforekomster. Høyere temperaturer kan også forventes de neste årene (Norsk klimaservicesenter, 2022).
Kritiske samfunnskritiske og kritiske infrastrukturer			
Samferdselsårer	Nei	Nei	Planområdet påvirker ikke omkringliggende samferdselsårer i stor grad.
Tjenester	Nei	Nei	Planområdet ligger ikke i område med eksisterende tjenester, men har tilgang på viktige samfunnstjenester.
Forhold ved utbyggingsformålet			
Utfører utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold	Nei	Nei	Ingen nye naturgitte farer vill oppstå ved utbygging.


Vedlegg 2



Vedlegg 3

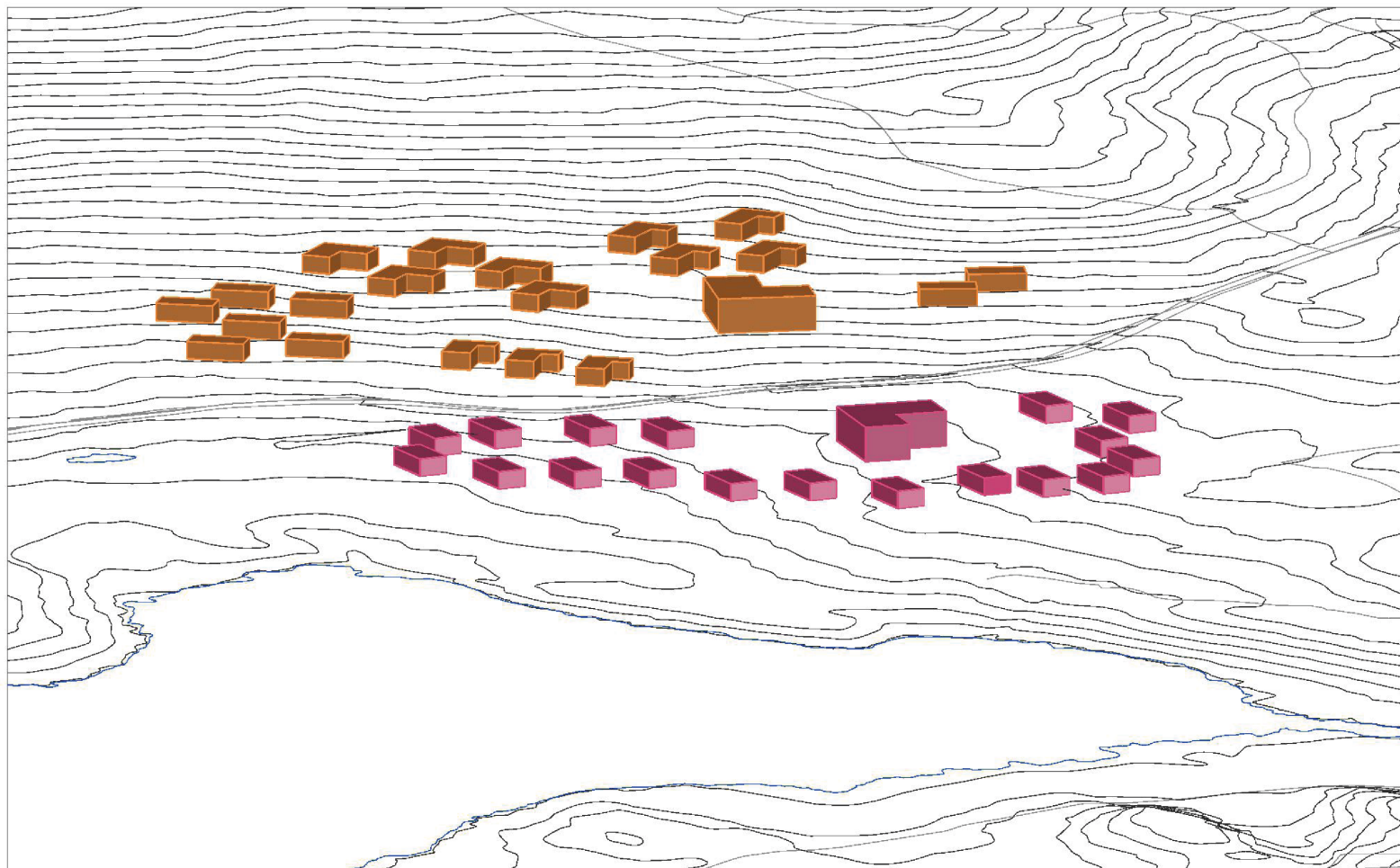


Tegnforklaring:



-  Flokk hyttetun
-  Klyngetun
-  Leiligheter



Vedlegg 4

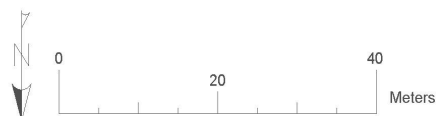


Tegnforklaring:

-  Flokk hyttetun
-  Klyngetun



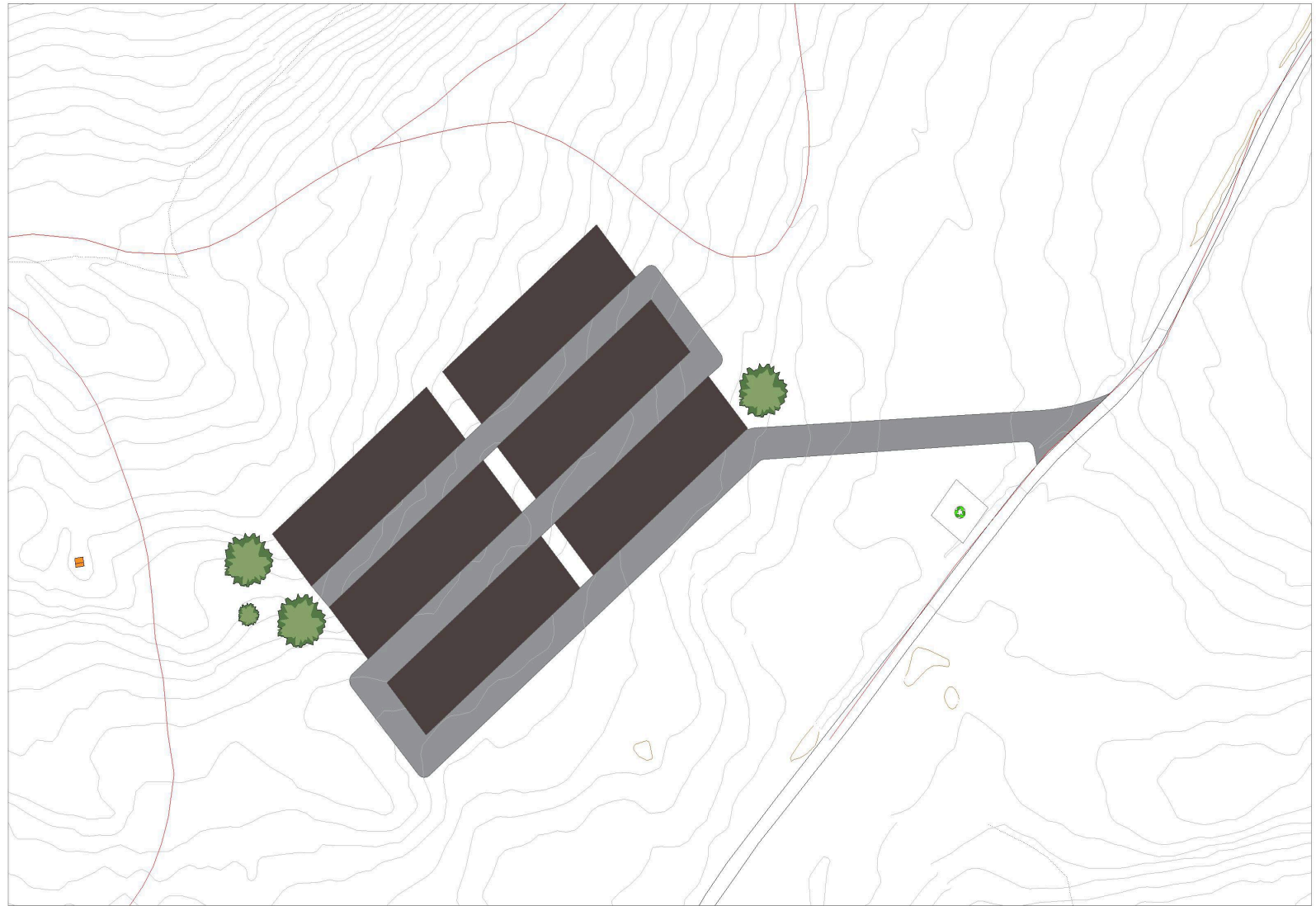
Vedlegg 5



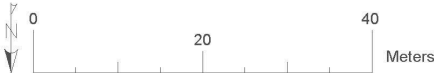
Vedlegg 6



Vedlegg 7



Vedlegg 8



Vedlegg 9



Vedlegg 10

