



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Opparbeiding av friområde i Gaupnegranden – Et mulighetsstudie.

Construction of the recreational area in Gaupnegranden – A feasibility study.

Kandidatnummer: 417, 402, 422.

Ordtelling: 14 749.

Institutt for miljø og naturvitenskap.

Høgskulen på Vestlandet.

Landskapsplanlegging med landskapsarkitektur.

Innleveringsdato 28.05.2018.

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle

kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

Opparbeiding av friområde i Gaupnegranden

-

Et mulighetsstudie



Forord

Vi er tre studenter fra Høgskolen på Vestlandet som har utarbeidet denne oppgaven som vår avsluttende bachelor for studiet landskapsplanlegging med landskapsarkitektur. Oppgaven gir 20 studiepoeng per student og arbeidet har blitt utført fra august 2017 til mai 2018. Oppgaven ble utlyst av Luster kommune som hadde et ønske om å opparbeide et friområde ved Engjadalselva i Gaupnegranden.

På første befaring fikk vi en omvisning fra Gaupne sentrum ned langs Engjadalselva og rundt i området vi tar for oss. Ønsket fra Luster kommune er at det i dette området skal bli mer aktivitet, og vi så da at området trengte en ny utforming for å møte målet.

Opgaven ble valgt på bakgrunn av at alle tre er interessert i planarbeid og arkitektur, og vi var enige om å skrive en oppgave hvor man har mulighet til å være kreativ. I løpet av skriveprosessen har vi fått utnyttet så å si alle fagene vi har vært gjennom i løpet av bacheloren, men særlig har grønnstruktur og urban vegetasjon, samt arealplanlegging vært viktige.

Takk til Cecilie Therese Kinstad for veiledning og gode tilbakemeldinger gjennom hele prosessen. Takk også til Inger Handegård fra Luster kommune for befaring og informasjon. Vi vil også gi en takk til Liv Norunn Hamre for hjelp rundt artsbestemmelse og Denise Ruther for GIS-hjelp.

Sammendrag

Luster kommune har et ønske om utnytting av friområdet som befinner seg i Gaupnegranden, som i dag stort sett ligger ubrukt.

Området er i dag avsatt som friområde i kommuneplanen men det ligger ikke til rette for aktivitet og fritidsbruk her. Formålet med studiet er derfor å utforske mulighetene, og komme med forslag til, hvilke grep som kan tas for å sikre et godt friområde i Gaupne for fremtiden. Fokuset vårt har hele tiden vært å komme med et forslag om en utforming som omhandler granden som fungerende friområde. Vi skjønnte tidlig i prosessen at i tillegg til selve utformingen måtte tilgjengeligheten til området analyseres og vurderes. Det er på grunnlag av de analyser som er blitt utført rundt problemstillingen som bakgrunn at vi har fått samlet inn data til å vurdere forslagene som blir presentert i denne mulighetsstudien.

Resultatene vi presenterer omhandler blant annet en støyskjerm langs rv. 55, forslag til utbedring av moloen, opparbeiding av ny bro over Engjadalselva samt gangbro over rv. 55. Dette er eksempler på konstruksjoner som vi tror vil gagne området positivt i fremtiden.

Vårt resultat ble et samlet sett med forslag som vi mener er nødvendig i varierende grad for at målet om økt aktivitet i området skal kunne realiseres. Resultatene sammen med analyseringen av området legger til rette for videre utvikling i området, med vår studie som utgangspunkt for utbyggingen.

Summary

Luster municipality has a desire to exploit the recreational area, which is located in Gaupnegranden, and today sits unused. The area is currently regulated as a recreational area in the municipality plan but it is not facilitated for activities. The purpose of this study is therefore to explore the possibilities, and make suggestions as to what measures can be taken to secure a good environment for the future of Gaupne. We have been focusing on ending up with a design suggestion, which will turn the area into a fully functional recreational area. We understood early in the process that in addition to the design itself, the availability had to be analyzed and evaluated. Based on the results of the analyzes which had been done with our main issue as a background, data has been collected to evaluate the proposals presented in this feasibility study. The result we present include among others, a noise barrier alongside rv. 55, a suggestion for improvement on the pier, re-structuring the bridge over Engjadalselva and a walkway over rv. 55. These are all examples of constructions we think will profit the area positively in the future. Our result became a set with suggestions that we consider necessary in varying degrees to achieve the goal of increased activity in the area. The results along with the analysis of the area allow for further development, with our study as a basis.

Innholdsfortegnelse

Forord	2	2.7.5 Båt og søppelopplagring	28	4.6 Lagringsplass	52
Sammendrag	3	2.7.6. turveien	29	4.7 Den regulerte turveien	53
Innholdsfortegnelse	4	3.0 Analyse	30	5.0 Diskusjon	54
1.0 Innledning	5	3.1 Solanalyse	31	5.1 Brygga	54
1.1 Lokalisering	6	3.2 Aktsomhetssone	32	5.2 Stoppeplass	54
1.2 Avgrensing	7	3.3 Støyanalyse	33	5.3 Overgangs-bro	55
1.3 Problemstilling	7	3.4 Tilgjengelighetsanalyse	34	5.4 Amfiet	55
1.4 Metode	8	3.5 Snitt analyse	36	5.5 Støyskjerm	56
1.5 Universell utforming	10	3.6 Løsmasser	37	5.6 Plattingen	56
1.6 Inspirasjon	11	3.7 Rødlistede arter	38	5.7 Moloen	57
2.0 Registrering	12	4.0 Resultat - vårt forslag til utforming	39	5.8 Broa	57
2.1 Avgrenset landskapsanalyse	12	4.1 Vegetasjon i vårt forslag	39	5.9 Parkeringsplassen	58
2.2 Elementer	14	4.2 Friområdet	41	5.10 Utforming av illustrasjonsplan	58
2.3 Engjadalselva	20	4.2.1 Sti	41	5.11 Økonomi	58
2.4 Dyreliv	21	4.2.2 Brygga	42	5.12 Materialbruk	59
2.5 Vegetasjon	21	4.2.3 Stoppeplass	43	5.13 Lys	59
2.6 Prioritert grøntområde	22	4.2.4 Overgangs-bro	44	5.14 Analyser	59
2.7 Dagens situasjon	23	4.2.5 Amfiet	45	Kildeliste	60
2.7.1 Friområde	23	4.2.6 Støyskjerm	46	Vedlegg 1 - Del 1 Vegetasjonskart	64
2.7.1.1 Privat eiendom	25	4.2.7 Plattingen	46	Vedlegg 1 - Del 2 Vegetasjonstabell	65
2.7.2 Molo	26	4.3 Moloen	47	Vedlegg 2 - Tabell fra sortliste	66
2.7.3 Bro	27	4.4 Broa	50	Vedlegg 3 - Illustrasjonsplan	67
2.7.4 Volleyballbane	27	4.5 Parkeringsplass	51		

1.0 Innledning

Norge har hatt en sterk befolkningsvekst helt siden begynnelsen av 1900-tallet (Statistisk sentralbyrå, 2018). Dette har ført til mye utbygging som videre har ført til høyt press på grøntarealer i tettsteder. Resultatet av dette er en fragmentering av grønnstruktur, som vil si at størrelsen på grønnstruktur har minket, men antallet har økt (Waaseth, 2006, s.7). Det har også ført til at flere byer har mistet kontakten med sjø og vassdrag fordi grøntområder har tapt kampen mot utbygging (Regjeringen, 2017). Et nasjonalt mål innen utbygging er å fortette, og med god fortettingspolitikk kommer gode grøntområder. Disse er med på å bidra til trivsel og økt befolkningshelse, samt rensing av lufta for svevestøv og CO₂ (Regjeringen, 2017)(Waaseth, 2006, s.10). Grøntområdet vil dermed være viktig å prioritere i fremtiden for å legge til rette for gode rekreasjonsområder.

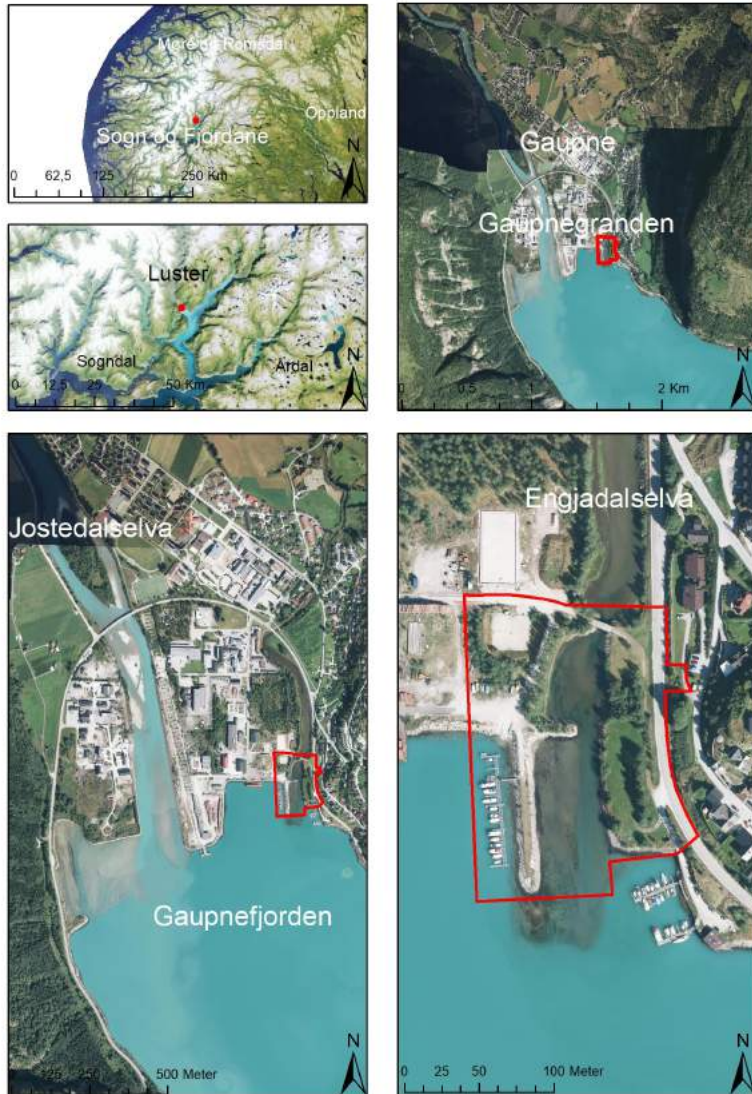
Et av tettstedene som har opplevd befolkningsvekst og stor utbygging i nærhet til vassdrag er Gaupne, administrasjonssenter i Luster kommune (Statistisk sentralbyrå, 2017). Gaupne ligger ved botnen av Gaupnefjorden (Askheim S, 2018), ca. 30 km nordøst fra tettstedet Sogndal, og med sine 1206 innbyggere (Statistisk sentralbyrå, 2017) og sitt utbygde industriområde på Gaupnegranden er Gaupne et viktig område både for bosatte og arbeidere. Tettstedet har hatt en jevn befolkningsvekst de siste 10 årene (Statistisk sentralbyrå, 2017), og denne befolkningsveksten har satt sitt spor i kommunen sin strategi for fremtiden. Med økt utbygging kommer også økt krav til uteoppholdsarealer som tilrettelegger for fysisk aktivitet og rekreasjon.

I Gaupnegranden er det et friområde langs Engjadalselva som er i lite bruk. Området er i nær tilknytning til Gaupne sentrum og har tilknytning til både riksveg og et havneområde. I dette område skal vi, etter ønske fra Luster kommune, gjøre et mulighetsstudie hvor vi ser på muligheten til å skape mer aktivitet i et ellers rolig område og gjøre det attraktivt for lokalbefolkningen og besøkende.

For å lage en tilpasset utforming for Gaupnegranden har vi sett på hva som finnes her fra før, og sett på hvordan vi kan komme med en utforming som verken er for ruvende, eller for enkel. Hvert element har sin funksjon for friområdet, og er tatt med enten på bakgrunn av å oppfylle problemstillingen, delmålet eller fordi vi mener det vil heve standarden på området. Videre bestemte vi noen rammer for oppgaven vi mente burde følges for å sikre at dette kan gjennomføres, eller fordi vi så verdier i området som burde ivaretas.

Forslagene vi kommer med er basert på registrering, analyse og våre egne idéer om hvordan området kan bli på overordnet plan. Illustrasjonene i denne oppgaven er idéer på hvordan vi ser for oss utformingen, og de strukturene vi skisserer er ikke vurdert av fagkyndige. Resultatet er et forslag til løsning i form av en plantegning, men som viser et overordnet forslag av hvordan dette området kan tilføres kvaliteter på en ny måte.

1.1 Lokalisering



Figur 1 - Lokaliseringskart for hvor området befinner seg i fylket, kommunen og i tettstedet Gaupne.

Området befinner seg i Gaupnegranden i Luster kommune, Sogn og Fjordane (Figur 1). Gaupnegranden ligger like sør for Gaupne sentrum og er 30 km fra Sogndal som er et knutepunkt for fylket. Området ligger ved munningen til Engjadalselva og er i et flatt terreng som varierer mellom 0 og 3 m.o.h. Gaupnegranden er hovedsakelig avsatt som næringsbebyggelse i kommuneplanens arealdel, og er tungt basert på næringsbebyggelse (Figur 2). Området innenfor vår avgrensning er imidlertid avsatt som nåværende friområde, nåværende grønnstruktur, nåværende veg, fremtidig bebyggelse og anlegg, nåværende havn og nåværende småbåthavn (Norkart, 2018).



Figur 2 - Utklipp av kommuneplanens arealdel viser arealformålene for Gaupnegranden. Innenfor den oransje sirkelen ligger området. Innenfor her er nåværende friområde (lys grønn), nåværende grønnstruktur (grønn), nåværende veg (grå), fremtidig bebyggelse og anlegg (oransje), nåværende havn (dus blå) og nåværende småbåthavn (sterk blå)(Norkart, 2018).

1.2 Avgrensning

Det ble tidlig i planprosessen avklart med veileder hvor stort område vi skulle ta for oss for å tilpasse mengden jobb. Vi endte på en naturlig avgrensning mellom nyeste reguleringsplan for Gaupnegranden, rv. 55, Gaupnefjorden og industriområdet i vest (Figur 3).



Figur 3 - Kartet viser hvordan vi kom frem til avgrensningen av området.

Området innenfor denne avgrensningen mener vi har et stort potensial for positiv utvikling. Vi har også tatt oss tid til å se på et par andre elementer utenfor avgrensningen, da vi mener dette kan være med på å gi området et bedre helhetlig inntrykk. Det totale arealet innenfor avgrensningen er 13,6 dekar (kun landareal).

1.3 Problemstilling

Problemstilling:

Se på muligheten til å gjøre området attraktivt slik at det legger til rette for økt bruk.

Delmål:

Øke tilgjengeligheten til området.

Problemstillingen er basert på ønskene fra Luster kommune.

Alternative løsninger på problemstillingen vår blir drøftet i diskusjonsdelen i slutten av oppgaven.

Rammer for oppgaven:

- Området skal utformes hovedsakelig for sommerhalvåret.
- Området skal utformes som tilnærmet vedlikeholdsfritt etter ønske av Luster kommune.
- Det skal fortsatt være broforbindelse over Engjadalselva.
- Det skal fortsatt være mulig å bruke avkjørselen fra rv. 55.
- Det skal unngås å gjøre store terrengendringer for å beholde områdets form.

1.4 Metode

For å danne et grunnlag for utforming av området er det i stor grad blitt innhentet informasjon på befaringer vi har vært på. Vi har da tatt bilder, registrert hvordan området oppleves, og funnet elementer som bør tas vare på eller som trenger en ny utforming. Videre har det blitt gjort analyser i ArcMap for å kartlegge områdets farer og for å få et korrekt grunnlag for utformingen. Vi har da brukt FKB som bakgrunnsdata, og tatt utgangspunkt i AR5LINJE som hovedlinje for å produsere plankartet med tilhørende deler av resultatet vårt. For å beskrive området har vi gjort en avgrenset landskapsanalyse basert på veileder fra miljødirektoratet (Miljødirektoratet, 2012).

Vegetasjonsanalyse

Utstyret som ble brukt i analysen var mobilkamera, notatblokk og botanisk håndbok (Mossberg B, Stenberg L, Båtvik S, Moen S, & Karlsson, 2012).

Artene ble registrert med navn og plassering, og videre digitalisert i et kart i ArcMap. I tillegg ble det tatt bilder slik at det senere vil være mulig å bekrefte artenes tilstedeværelse og for å bekrefte navn ved usikkerhet.

Tilgjengelighetsanalyse

Utstyret som ble brukt i analysen var notatblokk og utskrift av kart over Gaupne.

Denne analysen ble gjennomført for samtlige veistrekninger som har tilknytning til de større boligfeltene som ligger i Gaupne samt sentrumsområdene. Veistrekningene ble registrert som «eksisterende» eller «ikke eksisterende», avhengig av om strekningen hadde fortau eller ikke. Til slutt digitaliserte vi dette inn i ArcMap og lagde et oversiktskart over disse. Resultatet er et kart som viser hvilke strekninger som har opparbeidet fortau (eksisterende), og de strekningene hvor fotgjengere er nødt til å gå i samme kjørefelt som biler (ikke eksisterende).

Data, kart og bilder

De illustrasjoner, plantegninger og figurer som brukes i oppgaven uten henvisning til kilder er tatt eller utarbeidet av oss selv.

Bakgrunnsdata er FKB.

Verktøy som har blitt benyttet i oppgaven er:

- Tekst er produsert i Microsoft Publisher
- Foto er tatt av oss.
- Kart er produsert i ArcMap.
- Illustrasjoner som ikke er digitale er utarbeidet for hånd.

Havstignings- og bølgepåvirkningskart (Figur 47)

Tallene og fremgangsmåten på utregningen av stormflo/havstigning ble hentet fra veileder til DSB (DSB, 2016, s.39) som tar for seg høyde for 20-, 200- og 1000-års stormflo returnivå. For at resultatet skal bli mer realistisk ble det brukt 50 cm bølgepåvirkning i tillegg. Dette tallet ble avklart med veileder og Luster kommune, men er ikke et offisielt tall.

For å regne ut det endelige tallet har vi brukt DSB sitt eksempel med tallene (DSB, 2016, s. 14) gitt for Gaupne:

Sikkerhetsklasse 1: 141 cm (middelverdi) for 20-års returnivå + 61 cm havstigning (95-persentilen/klimapåslag) – 7 cm (kartgrunnlag NN2000) + 50 cm (bølgepåvirkning) = 245 cm

Vi gjorde tilsvarende for sikkerhetsklasse 2 og 3 (200- og 1000 års returnivå).

Sikkerhetsklasse 2 = 257 cm

Sikkerhetsklasse 3 = 264 cm

(A.1.3, tabell A.1.2)

Feilkilder

Selv om vi har vært kildekritiske og forholdt oss til gjeldende lovverk vil det være muligheter for at visse punkter på enkelte spesifikasjoner kan være feil. I tillegg har vi ikke kunnskap rundt utbygging, og dermed vil de konstruksjonene vi foreslår kun være begrunnet med utseende og at gitte minimumskrav blir fulgt.

Høydekotene vi har brukt i oppgaven er 1 meters koter. For å få en korrekt tilnærming til terrenget burde det blitt brukt mer nøyaktige data. Snittanalysen som er basert på disse høydekotene kan gi et feil inntrykk av området, og da spesielt med tanke på blått-snitt (Figur 40) hvor det ser ut som at moloen har en sterk stigning og fall på midten. Dette er ikke tilfellet om man besøker området.

1.5 Universell utforming

Vi i Norge har kommet langt når det gjelder likestilling og respekt for enkeltpersoner/befolkningsgrupper, og vi kommer stadig med tilpasninger for alle. Det blir lagt til rette for unger i barnehager, og eldre på eldrecentre hvor de har et spesialtilpasset miljø for akkurat dem. Vi i samfunnet har lett for å forstå at de trenger den ekstra tilpasningen, men i noen tilfeller kan det å tilhøre en spesiell gruppe av samfunnet oppleves som stigmatiserende og isolerende. (Miljøverndepartementet, 2002, s.3)

For funksjonshemmede ligger problemet i å bli respektert for den de er. Hvis en funksjonshemmet person er avhengig av ekstra tilpasning for å komme seg rundt i hverdagen vil det å bli respektert og føle at man er lik som alle andre bli vanskelig. Det bør være en selvfølge å utforme offentlige arealer med tanke på alle. En måte å gjøre det på er ved å utforme areal på en naturlig universell måte. Arealet vil dermed ikke oppleves som tilpasset, men det vil likevel være det og ulikheten mellom folk vil forsvinne. (Miljøverndepartementet, 2002, s.3)

Universell utforming er en kommunal strategi for økt likestilling og deltakelse (Miljøverndepartementet, 2009, s.4). Miljøverndepartementet skriver også om hvordan man kan få til en god utforming for alle ved å ha gangveger uten hinder, faste gangoverflater og ledelinjer (Miljøverndepartementet, 2009, s.22, s.24, s.25). Statens vegvesens håndbok 129 angir helning (Vegdirektoratet, 2011, s.38). Det er mye fokus rundt universell utforming, og mange kommuner har egne veiledere for å sikre

gode løsninger (Figur 4). I denne planen vil vi fokusere på og etterstrebe at utformingen skal være universell, og tilrettelagt for alle i samfunnet. Vi vil ta utgangspunkt i lovverket og veilederne som er nevnt tidligere, og bruker de målene som er angitt på blant annet underlag og helning for turstier.



Figur 4 - Veiledere fra ulike kommuner som har fokus på universell utforming (Miljøverndepartementet, 2009, s.30, s.31)

1.6 Inspirasjon

I denne delen av oppgaven skildrer vi ulike faktorer som har gitt oss bakgrunn til å lande på akkurat den utformingen vi har. Vi ønsket å lage et friområde med runde, myke former inspirert av Engjadalselva. Vi mener at dette er en god måte å bygge videre på de eksisterende formene.

En stor inspirasjonskilde for oss har vært Ravnedalen i Kristiansand (Figur 5). Ravnedalen er en romantisk bypark i bydelen Grim, og er utformet med hensyn til et vann som ligger sentralt i parken. I parken er det mange runde former med gressflater i nærheten av vannet, gjerder langs vannkanten og grusdekke på stiene rundt i området. Ravnedalen er en populær park med mange kulturelle innslag som trekker folk i form av konserter og opptredener. Grunnen til at vi endte med dette som inspirasjon er på grunnlag av personlig kjennskap til området, og fordi vi mener at denne typen utforming vil passe for området i Gaupne.

Videre har vi søkt inspirasjon i nærområdet, både i Gaupne og i Sogndal hvor vi studerer (Figur 6). Vi har i stor grad brukt campus Sogndal som inspirasjon for å se hvilke elementer som er populære og prøvd å inkludere de i vårt forslag (Figur 7 og 8). Vi har også sett på elementer i Gaupne sentrum for å skape en helhetlig utforming med hensyn til eksisterende elementer i nærheten, og på denne måten skape en identitetsfølelse (Figur 9 og 10).



Figur 5 - Foto fra Ravnedalen i Kristiansand.



Figur 6 - Foto av strandområde i Sogndal.



Figur 7 - Foto av amfi på campus Sogndal.



Figur 8 - Foto av sitteplasser på campus Sogndal.



Figur 9 - Foto av gammel steinbro i Gaupne.



Figur 10 - Foto av gjennomgående gjerde i Gaupne.

2.0 Registrering

I denne delen av oppgaven tar vi for oss de romlige og sansbare forholdene, samt natur- og samfunnsbaserte registreringer som kan ha en betydning for oppgaven vår videre. Denne delen er objektiv (bortsett fra kapittel 2.1) og tar for seg området slik det fremstår i dag, 2017/18. Registreringene ble utført på forskjellige tidspunkt og årstid avhengig av hvilken type registrering som ble gjort.

2.1 Avgrenset landskapsanalyse

Gaupne er avgrenset mellom høye fjell i alle himmelretninger som fungerer som vegger, og har hovedsakelig sentrum, Gaupnegranden og gaupnefjorden som gulv i landskapsrommet (Figur 11). Bolig- og skogsområdene rundt sentrum ligger i slak til bratt stigning som skaper en overgang fra gulvet til veggene. Taket i området føles avgrenset mellom silhuetten av fjellene når man snur seg 360 grader, og man får totalt sett en følelse av å være i et skålformet rom.



Figur 11 - Visualisering av landskapsrommet Gaupne sett mot sør (Norkart, 2018).



Figur 12 - Flyfoto over Gaupnegranden avskilt fra sentrum av rv. 55 sin buede form (Kartverket, 2018).

Gaupnegranden, som også inkluderer området, er i og for seg et annet landskapsrom enn det Gaupne er, da riksvegen skiller granden fra omkringliggende områder. Dette gjør at gulvet i området føles flatere, og man mister litt av den overgangen mellom gulv og vegg som man har i resten av Gaupne. På grunn av riksvegens nær perfekte halvsirkel får området også en mye rundere form, og avgrensningen på gulvet blir derfor veldig tydelig (Figur 12).

Veggene i området gir størst inntrykk på en på grunn av deres majestetiske fremtreden og spektakulære fargespekter som varierer med helningsgraden til fjellsidene. Det varierer mellom ulike nyanser av grønt, hvitt, brunt og fjell i dagen, avhengig av sesong. Det er også flere skredvifter på vestsiden som kom tydelig frem på befaring i april. Dette skaper et karakteristisk mønster som bryter opp med de andre fargene. Noe som også utpeker seg visuelt er fjorden og elva, og deres evne til å reflektere og bære lys til landskapsrommet. I tillegg har fjorden en evne til å endre farge basert på utslipp fra Jostedalselva (se Figur 1 for plassering av Jostedalselva). Ellers tar vegetasjon opp mye av synsfeltet og dominerer med grønne farger i sommerhalvåret.

Lyder som fugleskrik, elvebrus og snøskred kan oppleves sporadisk avhengig av sesong og vær, mens den mest dominerende lyden man hører i området er bilstøy fra rv. 55. På dager med lavvann vil den lett gjenkjennelige lukten av tørrlagt elv prege området.

Engjadalselva går inn i flere av punktene under det som er karakteristisk for landskapsrommet, og er et av de viktigste elementene for området. Formen til elva bryter opp det flate gulvet og skaper en harmonisk balanse mellom fjorden og vegetasjonen rundt elvekanten.

Av viktige elementer innenfor landskapsrommet kommer broa over Engjadalselva frem som et utpreget element. Broa binder sammen de to sidene av området og står igjen etter den tidlige fasen av oppbygningen av Gaupnegranden. Den er også svært synlig fra både rv. 55, fjorden, nærliggende boligområde og innad i området.

Et annet viktig element er moloen og dens langstrakte form som er med på å gi en dynamikk til området. Denne sammen med friområdet i øst er med på å lage en forlengelse av munningen til elva som skaper en mer markant avgrenset form. I tillegg har moloen en mindre molo som strekker seg på tvers innover i elva og som sammen med broa lager et rundt landskapsrom med vegetasjonsvegger. Dette runde rommet føles avgrenset og gir en følelse av trygghet (Figur 13).



Figur 13 - Den røde sirkelen viser landskapsrommet mellom broa og moloen med vegetasjons rundt store deler av rommet (Kartverket, 2018).

2.2 Elementer

Her er en oversikt over elementenes plassering i forhold til hverandre, med tilhørende bilder. Hvert bilde har en kategori og et tall som kan leses i sammenheng med kartet under (Figur 14).

Arealflater

1. Molo
2. Friområde
3. Volleyballbane
4. Privat eiendom
5. Båtnedkjøring
6. Småbåthavn/midlertidig båt plass
7. Lagringsplass for næringsbygg
8. Båt- og søppelopplagring
9. Brygge

Bebyggelse

10. Næringsbygg
11. Boligområde
12. Båtskur
13. Kommunalteknisk anlegg
14. Pumpehus

Natur

15. Engjadalselva
16. Gaupnefjorden
17. Prioritert grøntområde

Samferdsel

18. Riksveg 55
19. Grandane-vegen
20. Regulert turvei
21. Snarveier
22. Bro
23. Sti
24. Avkjørsel fra rv.55
25. Privat veg ned til båt plass



Figur 14 - Elementkartet viser elementenes plassering i forhold til hverandre. Tallene representerer hvert sitt element, og leses i sammenheng med teksten over og fotografiene på de fem neste sidene.

Arealflater Figur 15 - Foto av element 1-6 må leses i sammenheng med Figur 14.



1-Molo. Her ser vi moloen i sammenheng med en midlertidig båt plass.



2-Friområde. Friområdets store grønne flate sett mot sør med en alléen av bjørk til venstre og spredt vegetasjon langs elvekanten til høyre.



3-Volleyballbane. Her ser vi en voll rundt banen som sammen med vegetasjon skaper en vegg.



4-Privat eiendom. Man ser tydelig hvor eiendomsgrensen går ved nedsenkningen i terrenget og løvtrærne samlet i midten av bildet.



5-Båtnedkjøring. Bildet tatt sen høst og viser båtnedkjøring i nærheten av moloen.



6-Småbåthavn. Bildet tatt fra tuppen av friområdet helt sør og viser etablert småbåthavn med utsikt.

Arealflater Figur 16 - Foto av element 7-12 må leses i sammenheng med Figur 14.



7-Lagringsplass for næringsbygg. Lagringsplassen var slik ved flere anledninger, noe som viser at den blir mye brukt. Man ser næringsbygg like bak, og området vi tar for oss er like bak til høyre i bildet.



8-Båt- og søppelopplagring. Arealet er lite pent og er preget av udefinert bruk, dermed er det blitt opplagring. På alle befaringene vi har vært på har det vært båter plassert vilkårlig innenfor dette området. Her ser man også at det blir kjørt biler regelmessig.



9-Brygge. Brygga er stor og er et synlig element fra området.

Bebyggelse



10-Næringsbygg. Næringsbygg like ved lagringsplassen. Gaupnegranden er hovedsakelig avsatt til næringsbebyggelse, og akkurat dette er synlig fra moloen.



11-Boligområde. Boligområdet i øst er like i nærheten av området, kun avskilt av riksvegen. Boligområdet har innsyn til området.



12-Båtskur. Båtskuret fremstår som slitt, og har søppel lagret utenfor.

Bebyggelse Figur 17 - Foto av element 13-17 må leses i sammenheng med Figur 14.



13– Kommunalteknisk anlegg. Bildet viser byggets nærhet til en regulert turvei.



14– Pumpehus. Pumpehuset er begravet under en gressvoll og ligger til venstre for den nye regulerte turveien.

Natur



15– Engjadalselva. Elva er et viktig element i område. Bildet er tatt helt nord i friområdet mot nord.



16– Gaupnefjorden. Utsikt over fjord og fjell. Bildet er tatt fra moloen.



17– Prioritert grøntområde. Deler av vegetasjon langs elvekanten i friområdet.

Samferdsel Figur 18 - Foto av element 18-21 må leses i sammenheng med Figur 14.



18-Rv.55. Riksvegen går like ved friområdet. Her ser vi friområdet, litt av elva til venstre og boligområdet til høyre.



19-Grandane-vegen. I enden av denne veien er rv. 55, og sentrum. Fotgjengere og syklister kan bruke denne strekningen for å komme seg ned til området.



20-Regulert turvei. Turveien fører ned til området og er viktig for å sikre tilgjengeligheten.



21-Snarvei. Tråkk fra boligområdet i øst over riksvegen viser at fotgjengere trosser faren over veien for å komme seg inn i området og videre inn på turveien.

Samferdsel Figur 19 - Foto av element 22-25 må leses i sammenheng med Figur 14.



22-Bro. Broa over Engjadalselva er et viktig og synlig element som binder sammen de to sidene av området. Broa fremstår som slitt og massiv.



23-Sti gjennom området. Delvis opptrukket og preget av bilspor går det en sti gjennom friområdet. Til høyre ser man deler av vegetasjonen tilhørende den private eiendommen.



24-Avkjørsel fra rv.55. Avkjørselen fører inn til området og ned til båtlassen. Området på bildet blir brukt som snuplass og stoppeplass.



25-Privat veg. Denne blindvegen blir brukt av brukerne av båtlassen.

2.3 Engjadalselva

I senter av området renner Engjadalselva, ei elv som strekker seg fra fjellsiden i nordøst ned til Gaupnefjorden og renner gjennom deler av sentrum Gaupne (Figur 20). Engjadalselva, også kalt Kvernelvi, renner gjennom området vårt og har sitt utløp i Gaupnefjorden. Elva er et viktig og populært landskapselement i Gaupne som har fått mye oppmerksomhet i media av lokalbefolkningen (Sogn avis, 2012, s.10). Nederste delen av elva og utløpsområdet innenfor avgrensningen vår ligger relativt flatt i terrenget. Elva har et gjennomsnittlig årlig tilsig på 24,9 mill.m³, noe som tilsvarer 0,79 m³/s, og har et nedbørsfelt på 19,1 km² (Luster småkraft, 2006, s.2). Elva ligger langs deler av rv. 55, og fungerer som et viktig rekreasjonselement til den nye regulerte turveien og området vårt.

På befaring fikk vi inntrykk av at elva var rolig og grunn.



Figur 20 - Flyfoto av hvordan Engjadalselva beveger seg i Gaupnegranden (Fylkesatlas, 2018).

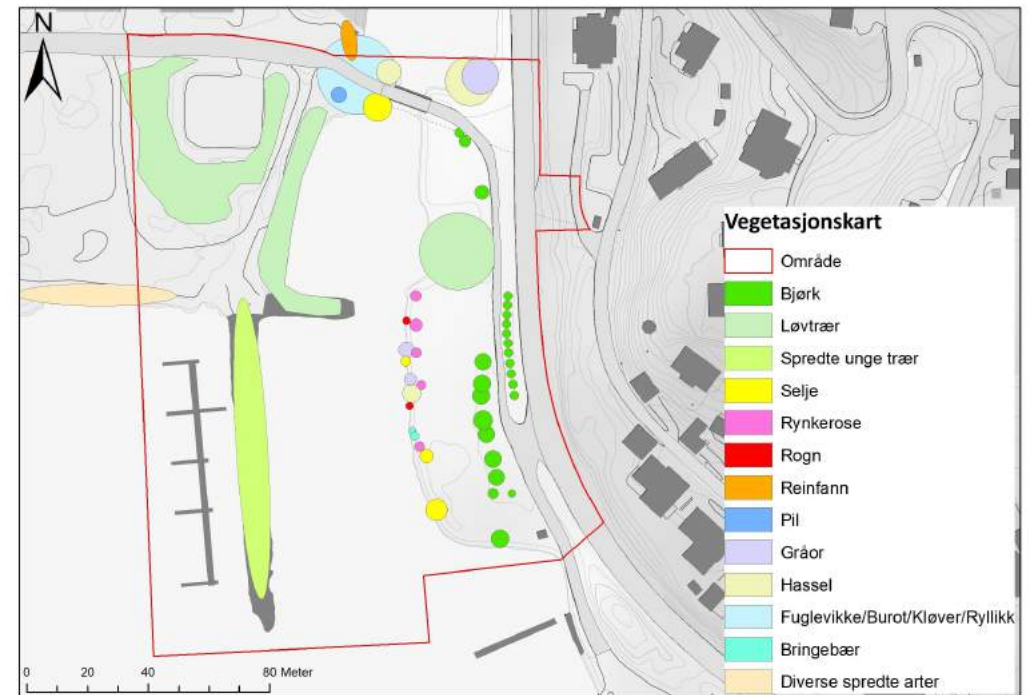
2.4 Dyreliv

Det er ingen spesielle tilfeller av dyr innenfor avgrensningen, men det har i Engjadalselva blitt registrert tilfeller av sjø-ørret, vade- og andefugler som tjeld, stokkand og laksand (Luster småkraft 2006, s.2, s.13). På flere befaringer observerte vi ender som oppholdt seg i elva mellom moloen og broen. Rødliste-arter som er registrert av artsdatabanken innenfor vår avgrensning blir presentert i kap.3.7.

2.5 Vegetasjon

9. september 2017 gjorde vi en vegetasjonsregistrering innenfor området vårt hvor vi tok for oss de mest dominerende artene vi fant og lagde et oversiktskart over dem (Figur 21).

Det ble ikke observert noen truede rødlistearter innenfor avgrensningen vår, men det finnes et par tilfeller av svartelistearten Rynkerose (*Rosa rugosa*) (Artsdatabanken, 2012). Rødliste-arter som er registrert av artsdatabanken innenfor vår avgrensning blir presentert i kap.3.7.



Figur 21 - Vegetasjonskartet viser våre registreringer av den mest dominerende vegetasjonen innenfor området.

2.6 Prioritert grøntområde

Mellom broa og moloen på vestsiden av Engjadalselva er det et område i svak helning med naturlig kantvegetasjon som til tider er delvis oversvømt av elva (Figur 22). Det var i dette området vi observerte stokkand, som nevnt under kap.2.4. Dette området vil bli bevart for inngrep i vårt forslag, da vi ikke ønsker å gjøre et inngrep som mulig kan påvirke dyrelivet. Vi ønsker også å bevare det for opplevelsens skyld, og slik det kommer frem i bestemmelsene i reguleringsplanen så vil naturlig kantvegetasjon også hjelpe mot erosjon fra elva (Luster kommune, 2016, s.9).



Figur 22 - Foto av prioritert grøntområde mellom broa og moloen på vestsiden av elva, med moloen i forkant. Dette området blir bevart slik det fremstår i dag i vårt forslag.

2.7 Dagens situasjon

I denne delen presenterer vi området delt inn i delområder og omtaler de slik de fremstår i dag (2017/18). Informasjonen vil være hentet hovedsakelig fra eksterne kilder, men også fra befaringer vi har vært på. Noe av informasjonen rundt tidligere utbygging vil være basert på det vi har fått fra vår kontakt i Luster kommune, Inger Handegård.

2.7.1 Friområde



Figur 23 - Flyfoto av friområdet delt inn i øvre og nedre del (Kartverket, 2018).

Dette kommunale området ligger mellom Engjadalselva i vest og rv. 55 i øst og er i dag avsatt som friområde i kommuneplanens arealdel (Norkart, 2018)(Figur 2).

Friområdet er en del av et større friområde som har et totalareal på 4 569m² (Norkart, 2018) og ligger mellom 0 og 3 m.o.h ved munningen til Engjadalselva.

Utformingen og tilgjengeligheten til området er i dag dårlig, og er det er derfor lite brukt. Området er bygd opp av tunellmasse som ble deponert her i forbindelse med dypvannsutslipp ca. i 1987 (Handegård I, Luster kommune, 24.01.2018). Dekket består av en jevn overflate med et feltsjikt dominert av gress med innspill av tre- og buskarter som oppstår nær vannkanten, spesielt i nedre del (Figur 23). Gressflaten (plenen) er det eneste som blir vedlikeholdt av Luster kommune (Handegård I, Luster kommune, 06.09.2017).

På grunn av områdets nærhet til riksvegen er dette et støyutsatt område og gir tett tilknytning til vegbanen flere steder.

I nedre del av friområdet er det en mindre opphøyning i terrenget i øst nær rv. 55 som fører til et mindre gruslagt areal ved avkjørselen fra riksvegen (Figur 19. 24). Denne er brukt til midlertidig stoppeplass og snuplass for biler, og fører også ned til en privat veg som tilhører småbåthavnen i sør (Figur 19. 25). I dag fremstår nedre del som simpel og lite brukt, og i forlengelsen av avkjørselen fra riksvegen fortsetter det et bilspor som fører til midten av gressdekket (Figur 23). Dette sammen med en enkel nedslitt benk og noen større steiner plassert mot kanten gir et inntrykk av at området ikke er i særlig mye bruk (Figur 24). Resten av området består av et sammenhengende gressdekke med en allé av bjørk på østsiden mot rv. 55. Alléen er en av de peneste delene av dette området (Figur 25). Det finnes også et lite rødt båtskur her (Figur 15. 12).



Figur 24 - Foto av slitt benk plassert helt sør i friområdet med utsikt over Gaupnefjorden. Til venstre ser man enden av båtplassen.

Bortsett fra områdets mangel på aktivitet og vedlikehold så har det en stor verdi i form av sentral plassering og utsikt. Den nedre delen, hvor den nedslitte benken er plassert, har fri utsikt mot Gaupnefjorden og fjellene som omkranser Gaupne. I tillegg er eksposisjonen ideell for gode solforhold. Den mest dominerende vegetasjonen befinner seg i nord og øst og tillater derfor gode solforhold for hele den nedre delen av friområdet.

Den øvre delen av friområdet er lik som den nedre med både oppbygning, vegetasjon og bruk. Hovedforskjellen er at dette fremstår mer som en gjennomgangsåre for personer som bruker broa. Det er også observert tråkk i en bakke fra boligområdet i øst over rv. 55 og inn i denne delen av friområdet både sommer og vinterstid.



Figur 25 - Foto av alléen med bjørk sett mot fjorden som danner en pen passasje i friområdet. I midten av bildet ser man hvor stien går.

Det som skiller de to delene er et større område med tette relativt høye trær innenfor en eiendomsteig (G.nr/B.nr 76/2). For den øvre delen av friområdet er denne vegetasjonen lokalisert mot sør, og sammen med noen enkeltstående trær kaster dette relativt mye skygge (Figur 21). Det finnes heller ingen vegetasjon mot riksvegen i denne halvdel, så følelsen av å gå i Vegkanten er sterkere her (Figur 26).



Figur 26 - Fotoet viser nærhet til riksvegen. Her er ingen hindring mellom friområde og vegen, og det er på denne strekningen det er registrert tråkk. Fotoet er tatt fra den nordligste delen av området mot sør.



Det som binder sammen friområdet er en sti som går der bilene en gang kjørte for å komme seg over elva. Den begynner ved avkjørselen fra riksvegen og strekker seg gjennom området i øvre halvdel. Den fortsetter over gangbroa som videre binder sammen resten av området på andre siden av elva (Figur 27).

Figur 27 - Flyfoto av stien gjennom friområdet (Kartverket, 2018).

2.7.1.1. Privat eiendom

Den private eiendommen (G.nr/B.nr 76/2) er i dag et større gjengrodd område med tette løvtrær i slak nedoverbakke (Figur 28). Den heller ned mot elvekanten og er preget av opphørt bruk hvor den nederste sonen mot elva til tider er oversvømt. Dette området ligger lavere i terrenget enn tilgrensende areal, og utpreger seg fra resten med sin markante eiendomsgrense (Figur 15.4)

Størrelsen på tomten 76/2 er på 841,4 m² (Kartverket, 2018), og ifølge Luster kommune (Handegård I, Luster kommune, 16.04.18) har grunneier naustrett i området. Det ligger også en eiendom (G.nr/B.nr 76/1) nord for 76/2 med samme rettigheter, men denne er utbygd i takt med resten av området og eiendomsgrensen er ikke synlig (Figur 28). Størrelsen på denne tomten er 400,3 m² (Kartverket, 2018).

Det ligger i dag søppel og eldre båtutstyr på eiendom 76/2, noe som tilsier at her er det, eller har det vært, aktivitet med båt. Den slake nedoverbakken gjør at det er tilrettelagt for å dra opp båter fra elva. Som nevnt i kap.2.7.1 oppfattes eiendomsteig 76/2 som en tett grønn skillevegg i sommerhalvåret som skiller området (Figur 29).



Figur 28 - Kartet viser eiendomsgrensene for de private eiendommene hvor 76/2 er dominert av tettvokste trær.



Figur 29 - Fotoet viser hvordan vegetasjonen innenfor eiendom 76/2 fungerer som en grønn vegg for øvre halvdel av friområdet.

2.7.2 Molo

Moloen ligger plassert på vestsiden av Engjadalselva, og er et av hovedelementene i dette studiet med sin karakteristiske rette form og tilsynelatende gode solforhold (Figur 30). Den strekker seg ca. 110 meter ut i fjorden og er ca. 10,5 meter bred. Moloen er i kommuneplanens arealdel satt av som nåværende havn, og var i reguleringsplanen fra 1984 regulert til småbåthavn (Handegård I, reguleringsplankart fra 1984, 24.01.18)



Moloen ble bygget for å lede løsmasser som kommer fra elva bort fra kaia, og består for det meste av tunellmasse etter utbyggingen av Jostedalselva som startet i 1984 (Handegård I, Luster kommune, 24.01.2018). Det ble i senere tid oppført en ca. 75 meter lang midlertidig båtplan i tilknytning til moloen, som fortsatt står den dag i dag. Det er også en båtnedkjøring like ved som blir brukt av brukerne av båtplanene. Etter befaring på ulike årstider observerte vi at båtplanen blir brukt hele året.

Figur 30 - Flyfoto av moloen. Her ser man den karakteristiske formen, og hvordan den midlertidige båtplanen er plassert i forhold. Man ser også at den lille moloen har et gjengroingsproblem (Kartverket, 2018).

Moloen er i dag preget av gjengroing, og på befaring ble det observert små trær mellom 0,5 og 5 meter høye (observert og målt 16.jan 2018) som gradvis ble større jo lengre man kom inn mot land (Figur 31). Et annet problem er noe som fremstår som elveerodering flere steder, hvor det verste var mot enden (Figur 32). Dette bør undersøkes videre av fagkyndige.



Figur 31 - Fotoet viser gjengroing på moloen. Her ser man at problemet blir mer omfattende nærmere land.



Figur 32 - Fotoet viser at tuppen av moloen er tydelig preget av utglidning av masse.

Det er også en mindre molo som står ca. 90 grader ut fra den store moloen mot øst som er bygd opp på samme måte. Den har også samme gjengroingsproblem, men mer omfattende (Figur 30). Slik situasjonen er i dag er den vanskelig å benytte seg av, og fungerer mer eller mindre som en grønn vegg mot broa og områdene rundt.

2.7.3 Bro

Broa over Engjadalselva ble i likhet med friområdet bygget i ca. 1987 i forbindelse med dypvannsutslippet som foregikk ved massedeponering fra tunellen ved Jostedalselva. Det var nødvendig for at lastebiler kunne komme seg over elven ved deponeringen (Handegård I, Luster kommune, 24.01.2018). Den generelle tilstanden i dag fremstår som nedslitt etter lang bruk og har mose som vokser på store deler i gangfeltet. Den er bygget i betong og har autovern på begge sidene. Man kan se at broa er bygget for biltrafikk og ikke fotgjengere.

Broa er i dag brukt av gående og syklende, og er ikke tilgjengelig med bil da den ene enden av broen er avsperrt med stengsler som hindrer dette. På befaring ble det lagt merke til at broa er et svært synlig element som kan sees fra store deler av rv. 55, boligområdet i øst og innad i området (Figur 33). Broa er et viktig element som binder sammen begge sidene av elva.



Figur 33 - Foto av broa over Engjadalselva med boligområdet i bakgrunnen.

2.7.4 Volleyballbane

Like vest for broen over Engjadalselva ligger en ubrukt volleyballbane med ca. 25 gange 25 meter flate. Dekket er jevn sand (Figur 34), men det ble observert små trær som vokser spredt rundt på flaten på befaring, samt et slitt volleyballnett hengende på banen. Dette indikerer opphørt bruk og gjengroing. Rundt flaten ligger en opphøyet voll med relativt små spredte trær som skjerner for innsyn til store deler av dette området (Figur 15. 3).

Volleyballbanen ble bygget i etterkant av dypvannsutslippet i 1987 hvor granden ble fylt opp med tunellmasse. Bruken opphørte litt senere i etter 2004 da det ble bygget ny ungdomsskole i sentrum som også fikk volleyballanlegg (Handegård I, Luster kommune, 24.01.18).



Figur 34 - Flyfoto av volleyballbanen (Kartverket, 2018).

2.7.5 Båt- og søppelopplagring

Rundt volleyballbanen i øst, sør og vest er det i dag blitt en oppsamlingsplass for båter, båtrelaterte artikler og søppel året rundt. Dette er mest sannsynlig i forbindelse med den midlertidige båtlassen på moloen. Denne oppsamlingen gir et negativt inntrykk, og det forringer også de nærliggende områdene (Figur 35 og Figur 36).

Dette området er fra tidligere reguleringsplan i 1984 regulert til småbåthavn og havnelager (Figur 37). Litt lengre vest, på grensen til Grandane-vegen, og nord for kaia, var det på befaring et større område som ble brukt til lagring i forbindelse med næringsområdet rundt (Figur 16. 7).



Figur 35 - Foto tatt fra turstien mellom broa og moloen viser opplagring av båter og søppel. Det er ingen struktur på opplagringen, og området fremstår som rotete.



Figur 36 - Foto av usystematisk båttopplagring på vinterstid.



Figur 37 - Utklipp av reguleringsplankartet fra 1984. Det mørkegrå området er her avsatt som havnelager, og det lysegrå til høyre er avsatt til småbåthavn (Handegård I, reguleringsplankart)

2.7.6 Regulert turvei

I gjeldende reguleringsplan nord for vår avgrensning ble det i 2016 regulert et område til Naturområde – grønnstruktur med en regulert turvei (Figur 38). I reguleringsbestemmelsene kom det frem at en slik grønn korridor har høy verdi og at det er lagt til rette for utarbeiding av en bilfri rundtur på én kilometer med universell utforming via denne turveien. Helt sør i reguleringsplanen, i nærheten av broa over Engjadalselva, kom det også frem i bestemmelsene at det skulle være en HC parkeringsplass.

Slik turveien fremstår i dag er den ikke ferdig utbygd, noe som gjør det vanskelig for folk fra sentrum og riksvegen å lokalisere den da inngangsporten er vanskelig å se (Figur 39). Vi opplevde også stien som mørk. Turstien er uferdig er fordi det i reguleringsplanen kom frem at det ikke var ønskelig fra eierne å ha en vei like ved vinduene til forretningene.

Turveien ligger langs vestsiden av Engjadalselva, og blir i dag brukt som gjennomgangsåre for turgåere (Figur 40). Dekket er kompakt grus og er tilnærmet uten helning, som er tilrettelagt for universell utforming (Luster kommune, 2016, s.8). Vegetasjonen er blandingsskog med godt etablerte trær med variert kantvegetasjon langs elva (se vedlegg 1 del 1 og 2). Turstien blir, etter bestemmelser fra gjeldende reguleringsplan, ikke brøytet eller asfaltert, og vil dermed være forbeholdt snøfrie perioder. Minimumsbredden på turstien er på 1,6 meter, og minst tre plasser skal bredden være 2 meter. Dette er for å sikre at personer i rullestol og besøkende på tur med barnevogn skal kunne passere hverandre (Luster kommune, 2016, s.8).



Figur 38 - Utklipp av reguleringsplankartet fra 2016. Langs elva ser man hvor turveien er regulert til å gå (Norkart, 2018).



Figur 39 - Foto fra befaring viser siste del av turveien som ikke er ferdig utbygd. Til høyre kan man skimte sentrum på andre siden av riksvegen.

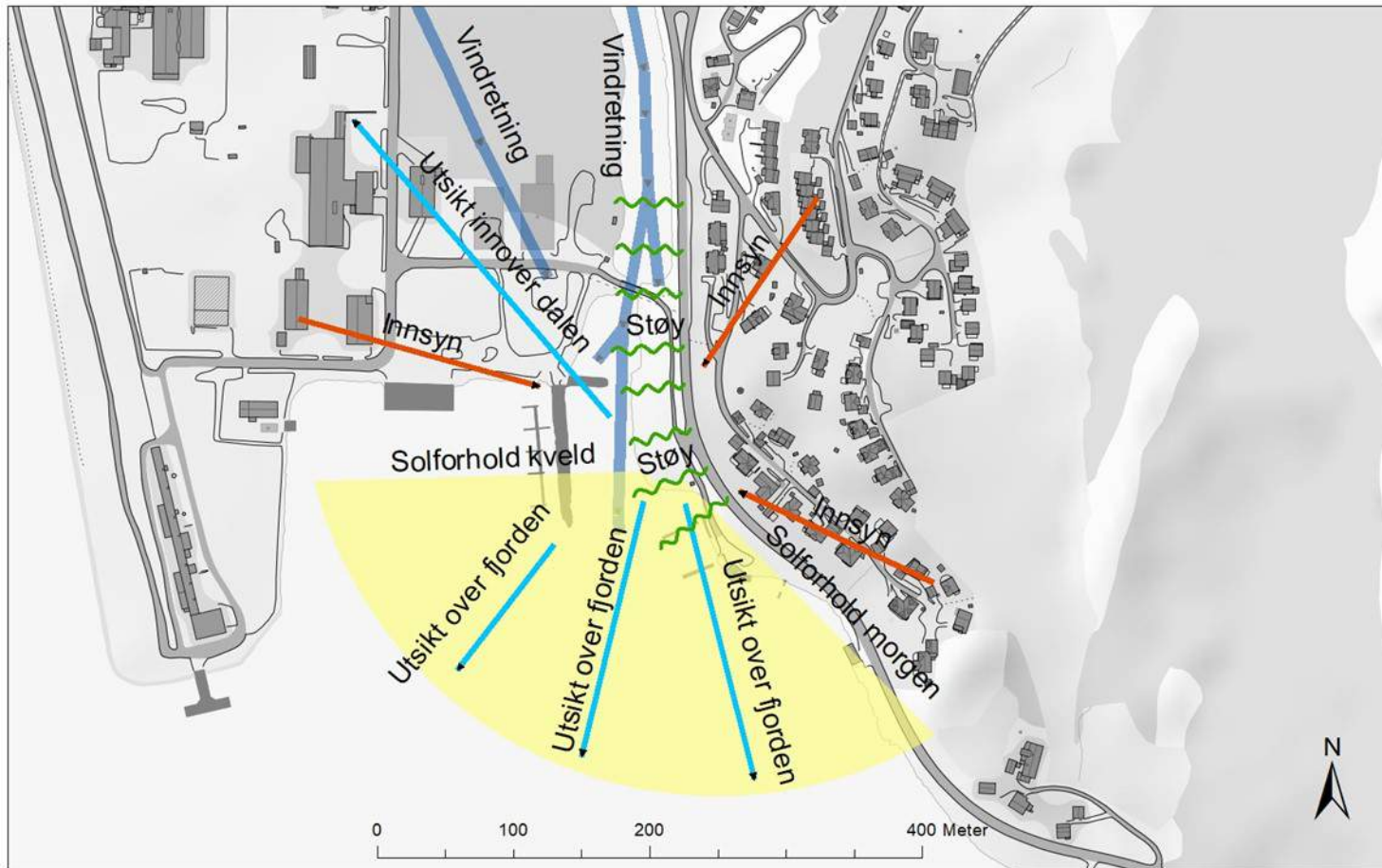


Figur 40 - Foto fra første befaring da vi gikk på turveien på veg ned til området.

3.0 Analyse

I denne delen jobber vi videre fra registreringen og analyserer de forholdene vi mener er viktige å få avklart før vi jobber videre med vårt forslag til utformingen av området.

For å få en oversikt over hvilke forhold vi burde ta hensyn til, produserte vi et analysekart som er basert på vår opplevelse av området. Dette er utarbeidet etter flere befaringer hvor vi har notert for oss hvordan området oppleves (Figur 41).



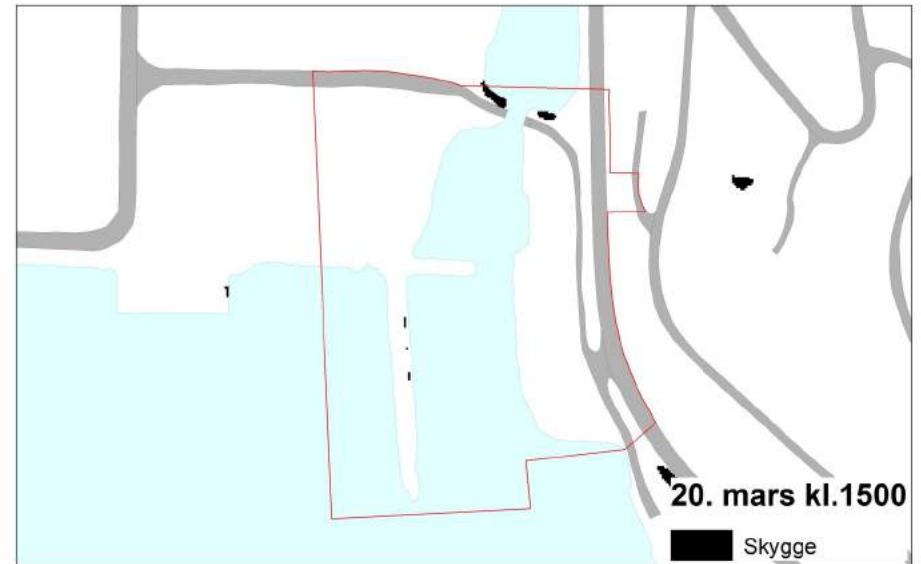
Figur 41 - Analysekartet viser hvordan området oppleves når man oppholder seg her. Kartet ble produsert for å hjelpe i videre utforming av området, og for å visualisere hvilke forhold man må ta hensyn til ved utformingen.

3.1 Solanalyse

Hillshade-analysen gjort i ArcMap viser at området har svært gode solforhold vårjevndøgn. Kartene viser området kl.12, kl.15 og kl. 18 den 20. mars (Figur 42, 43 og 44). Dette bekrefter vår registrering over solforhold for både friområdet og moloen. Her er det likevel viktig å påpeke at analysen ikke tar hensyn til vegetasjon.



Figur 42 - Kart som viser hillshade-analyse for 20.mars kl.12.



Figur 43 - Kart som viser hillshade-analyse for 20.mars kl.15.



Figur 44 - Kart som viser hillshade-analyse for 20.mars kl.18.

3.2 Aktsomhetssoner og fare

NVE utarbeidet i 2001 flomsonekart for Gaupne hvor de blant annet kartla området vi jobber i. Kartene de utarbeidet er for 10-, 20-, 50-, 100-, 200- og 500-årsflom. Disse viser at det særlig er området fra broa og ved moloen som er utsatt for flom innenfor vår avgrensning. Friområdet øst for Engjadalselva er også delvis utsatt for 200- og 500-årsflom, men i liten grad (NVE, s.35, 2001)(Figur 45).

NVE har utarbeidet en rapport i 2015 om skredfarekartlegging og omtaler blant annet Gaupne som et av områdene de vurderer. Her tilsier de endelige kartene deres at den delen av Gaupnegranden innenfor vår avgrensning ikke blir påvirket av skred. Det er blant annet vist i kart nr. A-03, B-03 og C-03b som upåvirket av skred, mens det i kart nr. c-03a viser en sannsynlighet på mellom 0, 201 – 1% sjanse for å bli påvirket av skred (Kristensen, K, Domaas, U, Høydal, Ø, Ekseth K, Gauer P, 2015, s.77, s.97, s.124, s.143)(Figur 46).

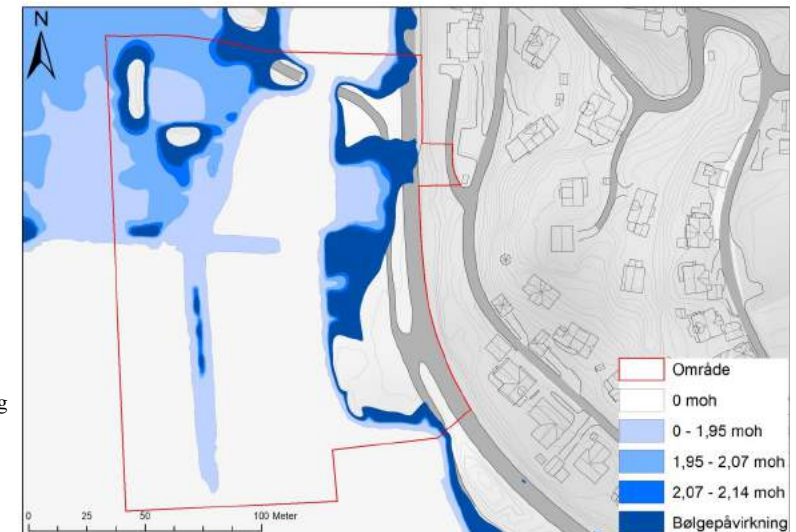
Sea level change of Norway er en rapport hvor de har publisert forventet havstigning for 20-, 200- og 1000-års stormflo, basert på høyde over gjennomsnittlig havnivå i Norge mellom 1996 og 2004 (Simpson M.J.R, Nilsen J.E.Ø, Ravndal O.R, Breili K, Sande H, Kierulf H.P, Steffen H, ... Vestøl O, 2015, s.134). Ut i fra disse tallene har vi laget et kart som visualiserer hvilke områder innenfor vår avgrensning som blir påvirket av dette. Det er også lagt på bølgepåvirkning på 0,5 meter over 1000-års stormflo for å gjøre kartet mest mulig realistisk (Figur 47).



Figur 45 - Utklipp av 200 (øverst) og 500 års (nederst) flomkart for området (NVE, s.35, 2001).



Figur 46 - Utklipp av kart nr. c-03a som viser treff sannsynlighet for skred (Kristensen, K, Domaas, U, Høydal, Ø, Ekseth K, Gauer P, 2015, S.124).



Figur 47 - Kart over stormflo for 20-, 200- og 1000-års stormflo med havstigning og bølgepåvirkning for område vi tar for oss.

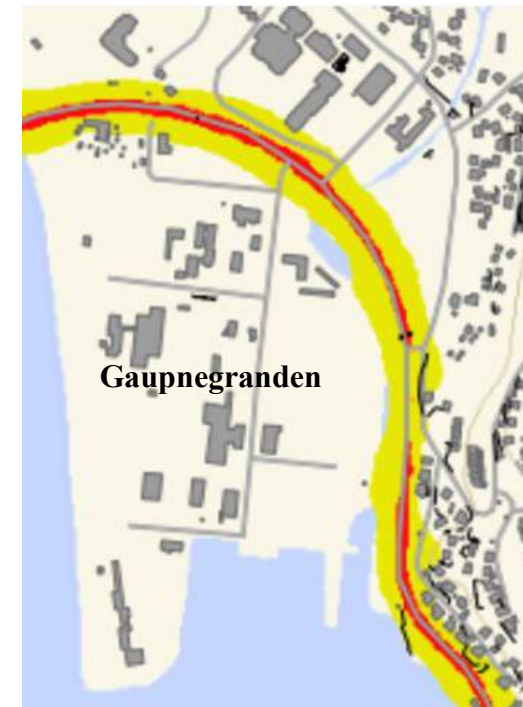
3.3 Støyanalyse

Friområdet er, som nevnt i kap.2.7.1, i et støyutsatt område på grunn av nærheten til rv. 55. Statens vegvesen har kartlagt alle veger hvor årsdøgntrafikken er over 8200 og laget et kart som visualiserer en beregnet støypåvirkningen disse vegene har på nærliggende områder (Statens vegvesen, 2017)(Figur 48).

Denne analysen inkluderer rv. 55 og viser to støysoner langs vegen i rødt og gult. Rød sone er høyere enn 65 dB mens gul er høyere enn 55 dB.

Kartet til Statens vegvesen viser at store deler av friområdet er i gul sone og er støyutsatt (Figur 49). Statens vegvesen spesifiserer at dette ikke skal brukes til detaljvurdering, men er heller et grovestimat av hvordan det vil være i virkeligheten.

For å få en spesifikk analyse for støypåvirkning for området innenfor vår avgrensning bør dette undersøkes videre.



Figur 48 - Utklipp av kart produsert av Statens vegvesen som visualiserer beregnet støypåvirkning rv.55 har på nærliggende områder (Statens vegvesen, 2017).



Figur 49 - Innzoomet utklipp av Figur 50 viser hvor stor del av friområdet på motsatt side av moloen som er i gul støysone (Statens vegvesen, 2017).

3.4 Tilgjengelighetsanalyse

Delmålet vi har satt i dette mulighetsstudiet er å øke tilgjengeligheten til området. Det er i dag mulig å komme seg ned til området via den regulert turstien nord for området, via Grandane-vegen eller med bil fra rv. 55. Det ble i tillegg registrert tråkk over rv. 55 fra boligområdet i øst (Figur 18. 21), noe som viser regelmessig bruk av denne strekningen inn til området. Dette tråkket var synlig både i 2007 og 2012 (Kartverket, 2018), samt på befaring i 2017 og 2018.

Problemet med både den regulerte turveien og Grandane-vegen er at de ikke er fullstendig utbygd for fotgjengere, og vi ville i denne analysen kartlegge hvilke strekninger som hadde opparbeidet fortau, og som er trygt for fotgjengere. Med 'trygt' mener vi strekninger hvor man ikke må gå i samme felt som biler for å komme seg fra ett sted til et annet.

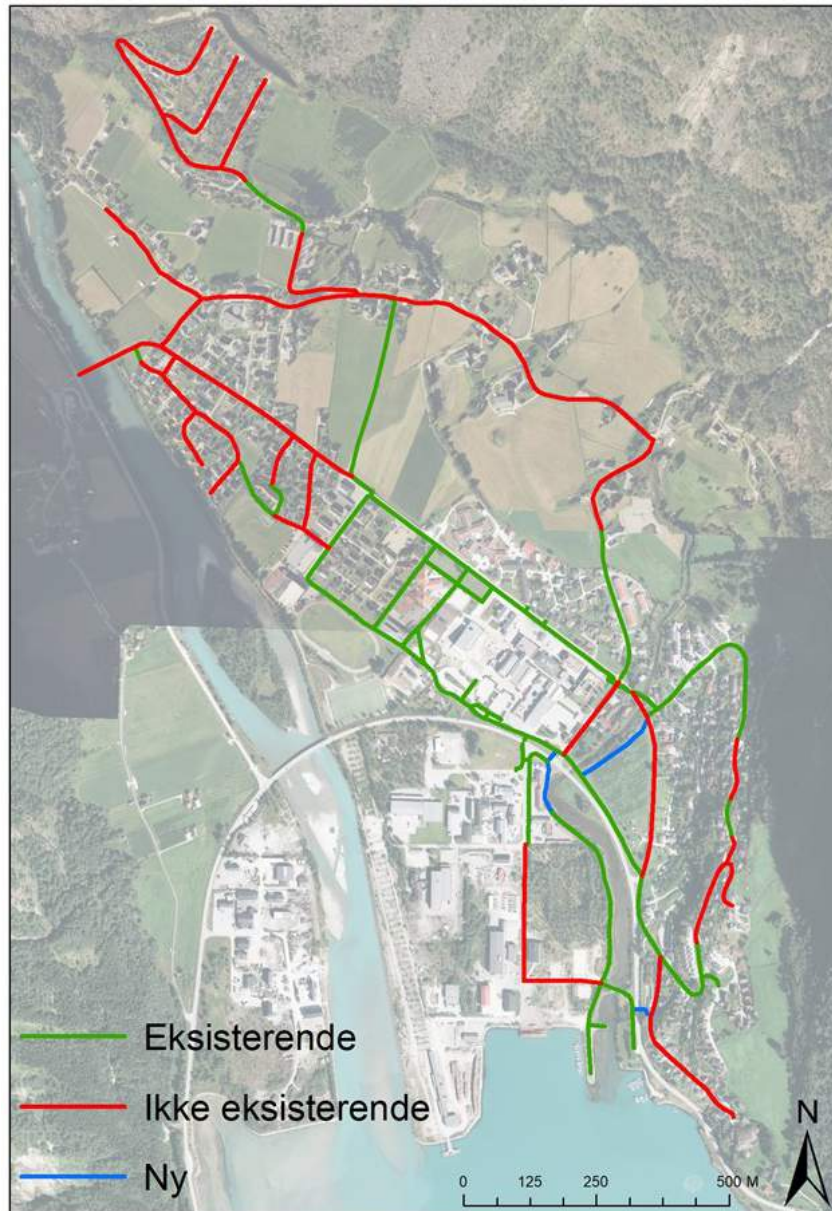
For å finne ut hvordan dette kunne gjøres ble det 23.01.18 gjennomført en registrering av hvilke gangveier som har fortau og de som ikke har det i Gaupne (Figur 50). Videre satt vi opp noen eksempler på nye turløyper basert på dette som vil dekke et større område (Figur 51). Det ble også satt opp tre nye strekninger (Figur 50, "Ny") som vi mener vil øke tilgjengeligheten til området. Den ene av de nye strekningene er innenfor vår avgrensning og vil bli nevnt senere i oppgaven. Den andre er i siste del av den nye regulerte turveien som omtalt i kap.2.7.6, og den siste er en strekning som ble nevnt på befaring hvor det kom frem at dette kunne bli en ny turstrekning langs elva i fremtiden (Handegård I, Befaring, 01.09.17).

Folkehelseloven sier at «*Kommunen skal fremme befolkningens helse, trivsel, gode sosiale og miljømessige forhold og bidra til å forebygge psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, bidra til utjevning av sosiale helseforskjeller og bidra til å beskytte befolkningen mot faktorer som kan ha negativ innvirkning på helsen.*» (Fhl, 2011, §4).

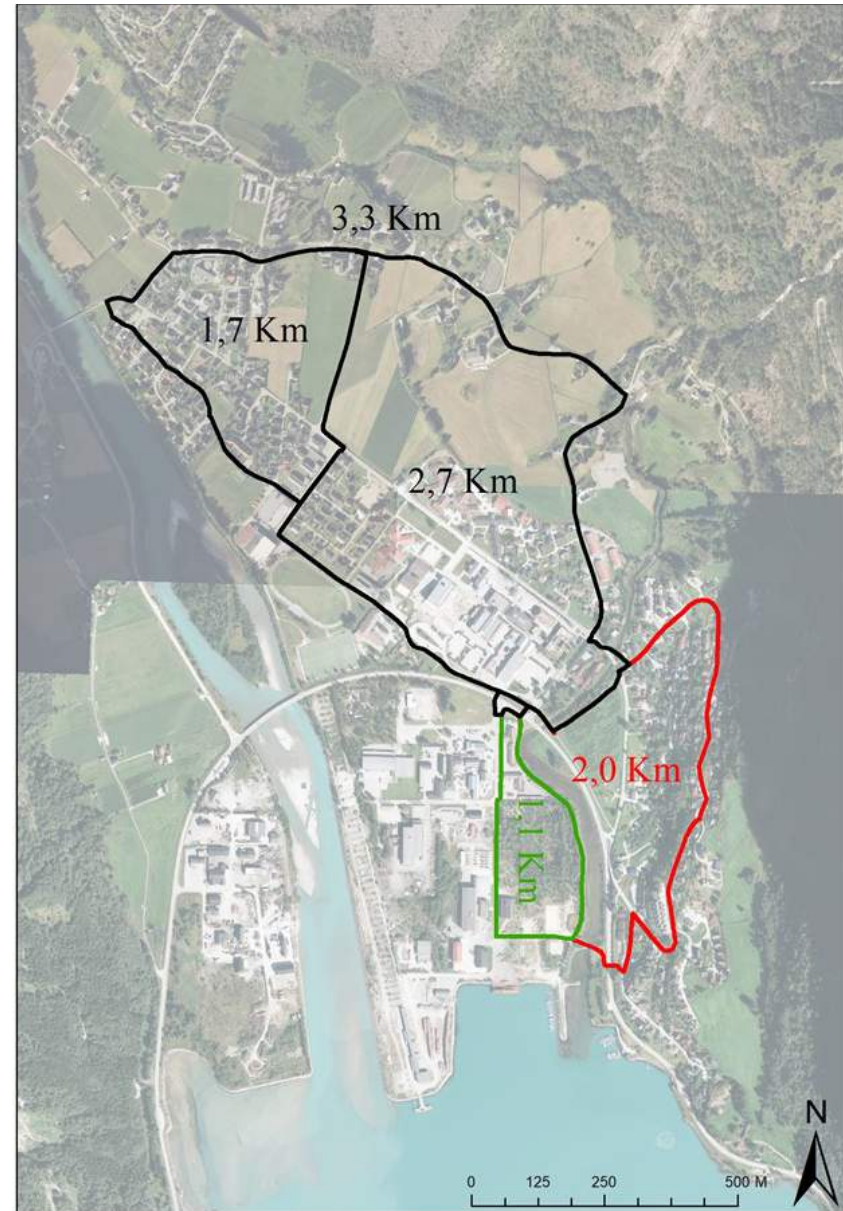
Tanken bak analysen var å finne ut hvilke strekninger som kan inkluderes i et turstinett ned til området, og på den måten være med på legge til rette for økt aktivitet og forbedret befolkningshelse i tråd med fhl §4. I tillegg vil tilgjengeligheten til området forbedres i henhold til delmålet for studiet. Hva er hensikten med å opparbeide et friområde hvor tilgjengeligheten er dårlig? Vi ønsker derfor å se på muligheten til å etablere området som et knutepunkt for turløyper.

Turløypene vi har satt opp som eksempler har ulike lengder, og det er i vårt forslag satt opp en mulig universell utformet turløype i grønn farge (Figur 51). Denne er basert på reguleringsplanen Gaupnegrandane – Engjadalselva (Luster kommune, 2016, s.8) for området i nord som nevnt i kap.2.7.6.

Hensikten med denne analysen er å komme med et forslag til hvordan området vi tar for oss kan bli brukt i en større sammenheng for Gaupne. Det forslaget vi har satt opp som turløyper i Figur 51 er ikke endelig utredet, men mer som et eksempel på hvordan det kan bli gjort.



Figur 50 - Kartet viser hvilke strekninger i Gaupne sentrum som har fortau (eksisterende) og de som ikke har det (ikke eksisterende). Vi har også satt opp tre forslag på nye strekninger som vi mener vil øke tilgjengeligheten til området (Ny).

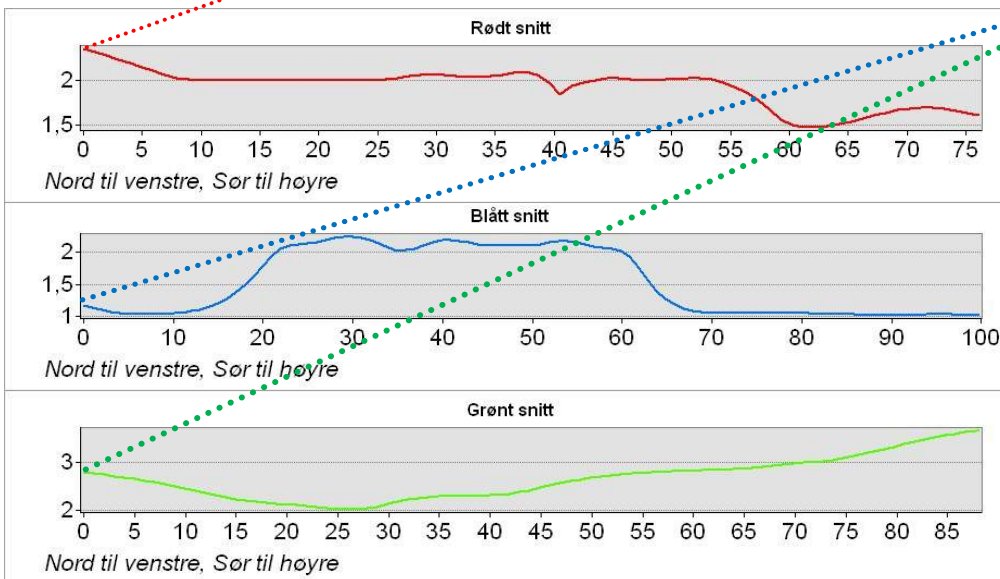


Figur 51 - kartet viser de nye turløypene vi har foreslått med lengden på hver av løypene. Grønn løype er tilrettelagt for universell utforming, og har tilknytning til området. Rød løype tar i bruk broa over Engjadalselva og den nye strekningen vi presenterer senere.

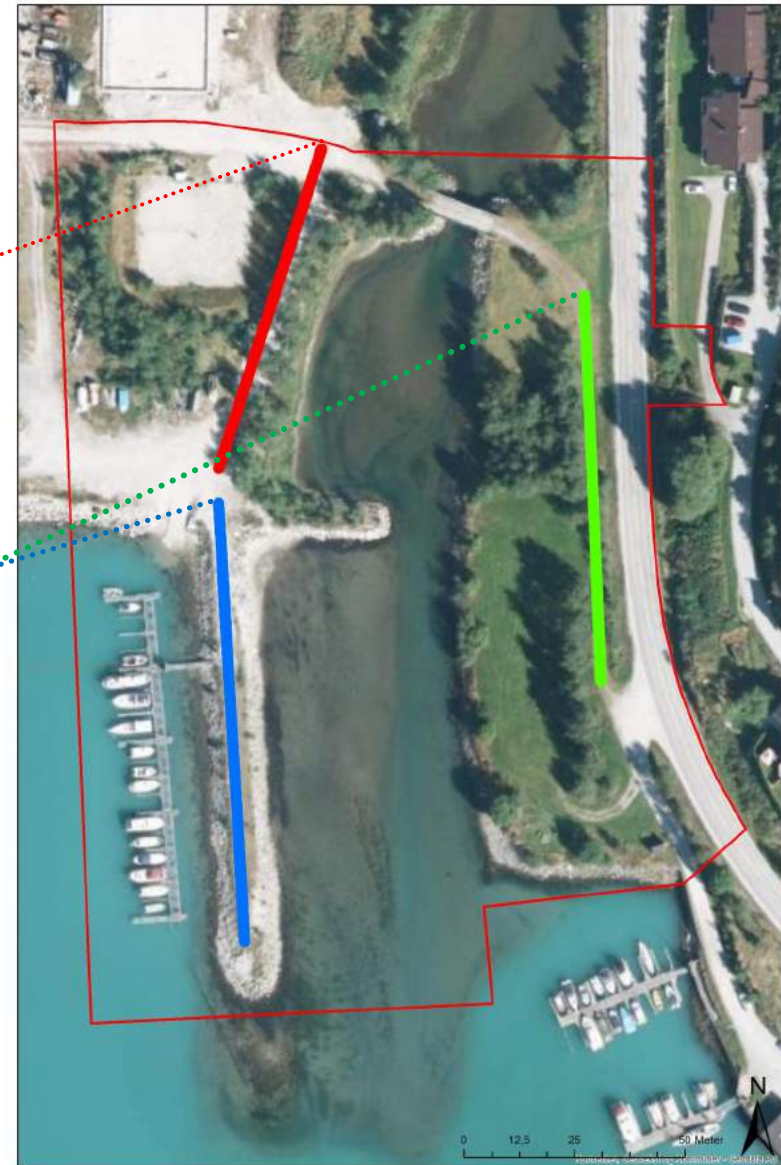
3.5 Snitt-analyse

Slik området ble beskrevet i registreringen og dagens situasjon, fremstår det som et flatt område. Som nevnt tidligere ligger området mellom 0 og 3 moh, og for å visualisere hvordan området heller har vi utført en snitt-analyse. Analysen er laget i ArcMap ut fra høydedata med ekvidistanse 1m, og viser snitt for tre utvalgte strekninger. Strekningene ble valgt basert på de eksisterende stiene som finnes i området. Snittene i Figur 52 må leses i sammenheng med Figur 53.

Analysen viser at helningen i området er tilrettelagt for universell utforming da helningen minimum må være 1:20 (Vegdirektoratet, 2011, s.38).



Figur 52 - I ArcMap produserte vi lengdesnitt over utvalgte strekninger for å visualisere hvordan terrenget er formet. Loddrett viser meter over havet og vannrett viser avstand i meter.



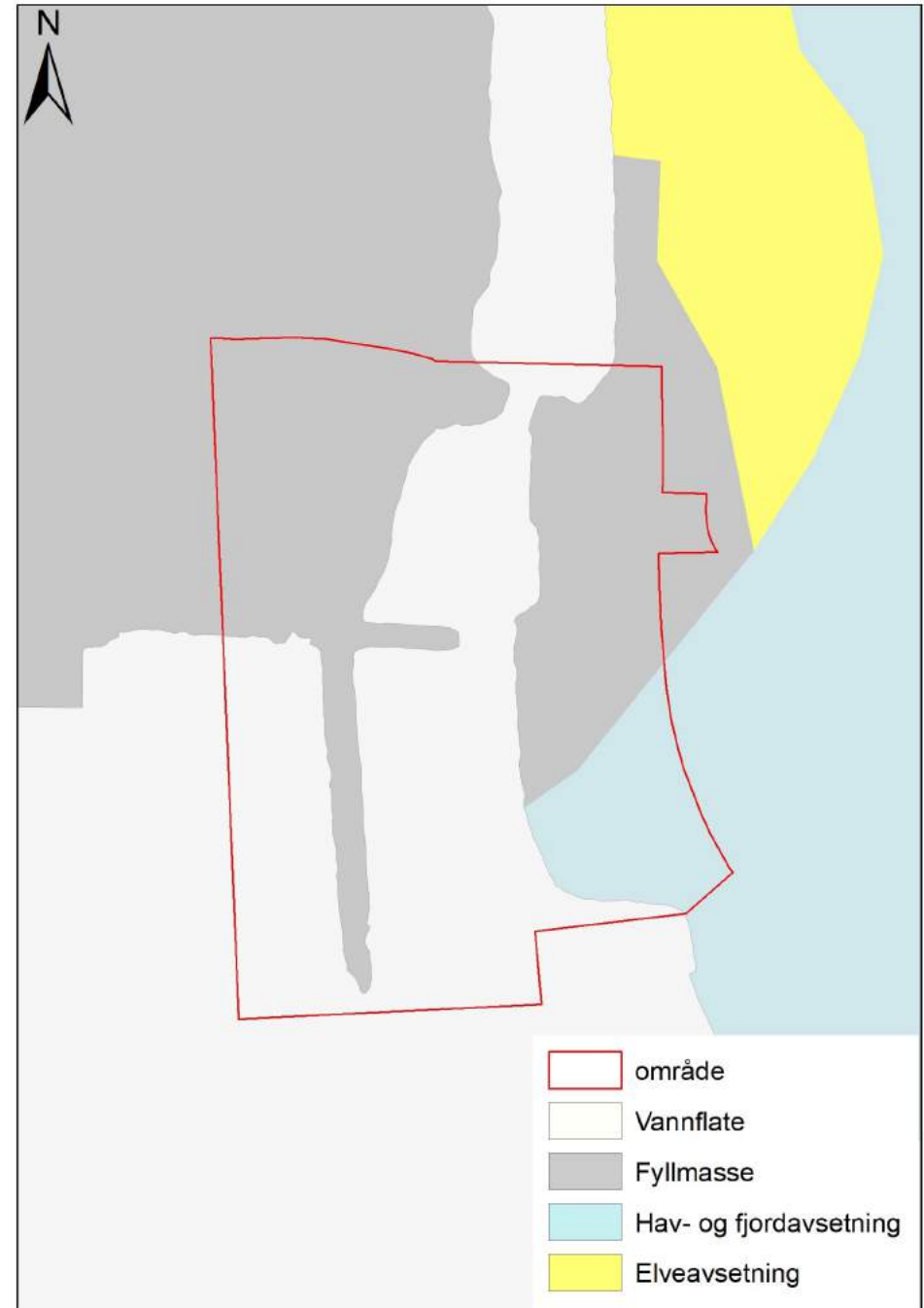
Figur 53 - Kartet viser de utvalgte strekningene vi brukte for å visualisere terrenget i ArcMap. Kartet leses i sammenheng med lengdesnittene i Figur 28.

3.6 Løsmasser

Gaupne ligger i den sørligste delen av Jostedøla i en overgangssone mellom skog og bar mark med en typisk u-dal form som er et resultat av jostedalsbreen. Omringet av dalsider som strekker seg til 800-900 m.o.h med registrerte ur og skredvifter som er et resultat av trykkavlastning og frostsprengning (Skipnes R, 1980, s.23).

Gaupne til dags dato er i stor grad oppdyrket. Hav og breavsetninger som har oppstått via ablasjon er i større grad nedgravd av yngre sedimenter men eksisterer fremdeles i det høytliggende bare terrenget (Skipnes R, 1980, s.17).

Utenom dette er området innenfor avgrensningen bygd opp av fyllmasse hav – og fjordavsetning (Figur 54). Av fyllmasse er det tunnelmasser som stammer fra utbyggingen av Leirdøla i 1974 og Jostedøla i 1984 (Handegård I, Luster kommune, 24.01.2018).



Figur 54 - Kart over løsmasser innenfor avgrensningen.

3.7 Rødlistearter

For å sikre at rødlistearter blir tatt hensyn til innenfor vår avgrensning lagde vi en tabell ut i fra informasjon vi fant på artsdatabanken som viser alle artene som er vurdert i området (Figur 55). Det tas forbehold om feil eller mangler i registrering av dyr og vegetasjon i kap.2.4 og 2.5, og denne tabellen vil derfor være viktig å ta hensyn til ved utbygging innenfor vår avgrensning.

Arter	Klassifisering	Observert av	Lokalisasjon	Annet
Oter	Sårbar (VU)	Rein-Arne Golf	Gaupnefjorden	
Døgnflue, øyestikker, steinfluer	Livskraftig (LC)	Høgskolen i Sogn og Fjordane	Engjadalselvi	
Knoppurtengmott (Sommerfugl)	Nært truet (NT)	Nils Knaben	Gaupne	
Nordkiletusenbein (Mangefotinger)	Livskraftig (LC)	T. Alvestand & P:K Solevåg	Råum, Luster	Kan oppstå innenfor avgrenset område
Hoggorm (Amfibier, reptiler)	Livskraftig (LC)	Eivind og klasse 3 ved gaupne skole	Råaberget Og Gaupneberget	Generelt utbredt i Gaupne
Strandkvann (Karplante)	Livskraftig (LC)	Larsen, B.H	Riksvei 55 Øst	Registrert i avgrenset område
Tystbast (Karplante)	Livskraftig (LC)	Inger Handegård	Tvingeborgneset Gaupnegranda- ne	
Hengepiggrø (Karplante)	Nært truet (NT)	Per Wendelbo, A. Røsvik	Berg mellom nes og Gaupne	Kan oppstå innenfor avgrenset område
Engsyrerust (Sopp)	Livskraftig (LC)	Ivar Jørstad	Tvingeborgneset	Ved landeveien nær kaien
Skogsyl (Lav)	Livskraftig (LC)	Havaas, J.J	Gaupne	

Figur 55 - Tabell over rødlistearter som er registrert i nærheten, og som kan oppstå innenfor vår avgrensning (Artsdatabanken, 2018).

4.0 Resultat - Vårt forslag til utforming

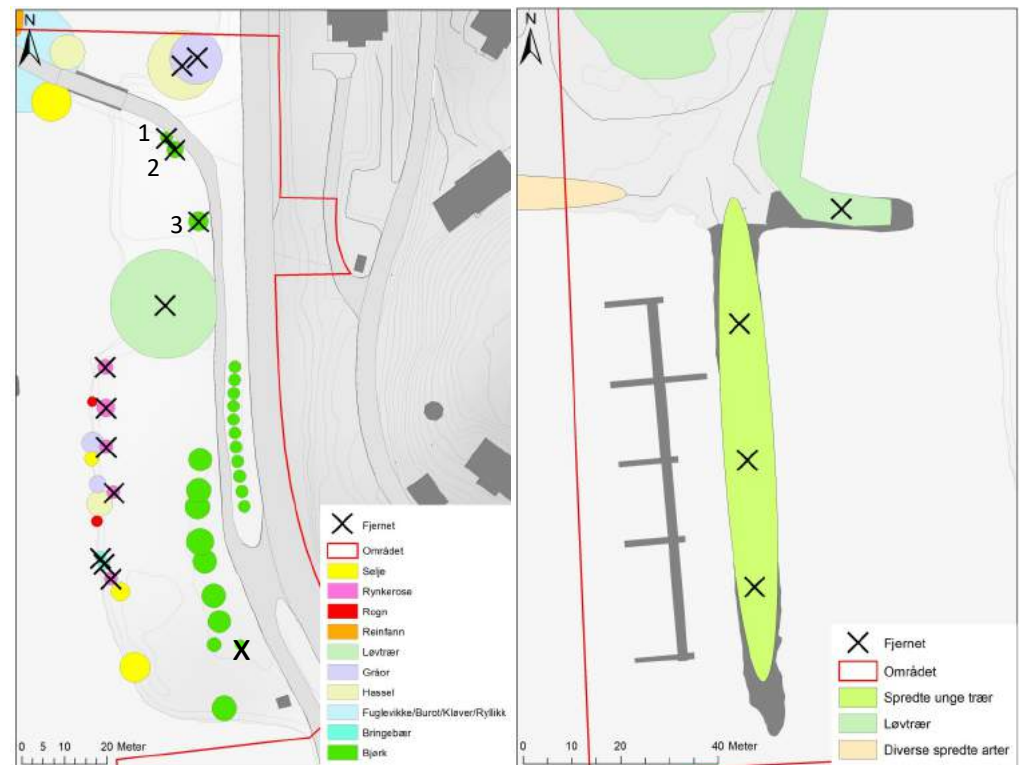
I denne delen presenterer vi resultatet vårt for mulighetsstudiet. Vi tar for oss de samme delområdene som i dagens situasjon og presenterer vårt forslag til utforming med utvalgte illustrasjonstegninger. Forslagene er basert på registreringer og analyser som er blitt gjort tidligere, og er utformet for å løse problemstillingen vår samt delmålet vi har satt. Vegetasjon som ikke blir omtalt i oppgaven blir bevart i vårt forslag. Resultatet for området kan ses i illustrasjonsplanen vi har tegnet som viser området nye utforming i en helhet (vedlegg 3). Konstruksjonene må detaljeres videre av fagkyndige.

4.1 Vegetasjon i vårt forslag

Som vist i Figur 21 er det tilfeller av svarteliste-arten Rynkerose (*Rosa rugosa*) langs elvekanten i friområdet. Dette vil i vårt forslag bli fjernet sammen med bringebær-buskene for å rydde opp langs kanten (Figur 56). Resten av vegetasjonen langs kanten vil bli bevart da det i et flomutsatt område ved en elv vil være fornuftig å beholde trær som kan binde jorda og motvirke erosjon. I tillegg ser vi ingen bakdel med å beholde disse trærne slik det er. Bjørketreene i Figur 56 (1,2,3) foreslås fjernet i vårt forslag da noen er plassert feil i forhold til vårt forslag til utforming, og andre fremstod som lite pene og døde. Resten av vegetasjonen som er merket «Fjernet» i Figur 56 og Figur 57 blir fjernet til fordel for ny bygging i vårt forslag.

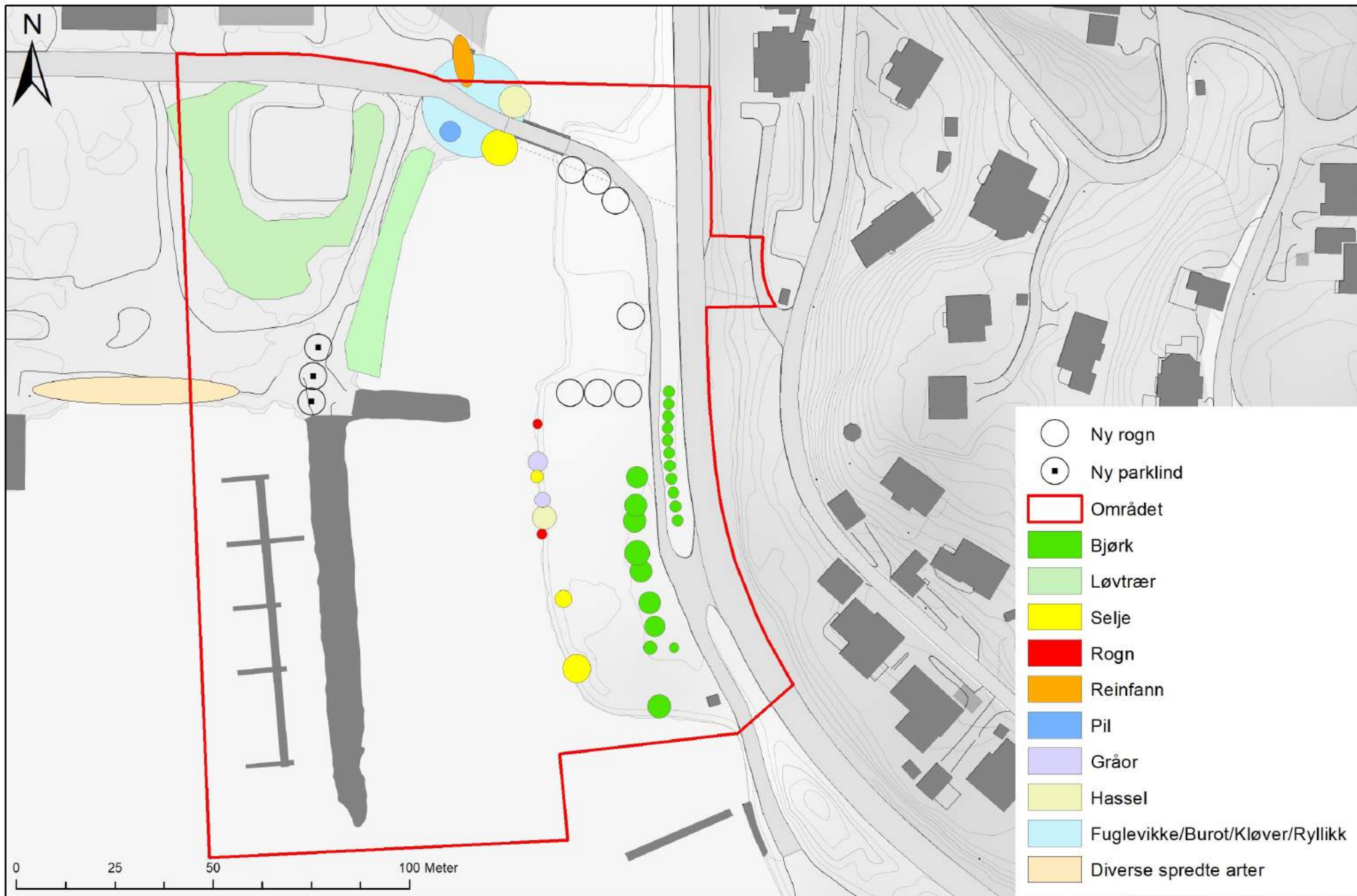
For å bestemme trærne vi ønsket å plante har vi fulgt en sortsliste og undersøkt at disse artene egner seg til å vokse her (Lønø K, Hansen O.B, Redalen G & Det Norske hageselskap, s.94, s.102)(Vedlegg 2). Vi ønsket også at artene skulle være stedeegne. Artene vi endte på var rogn, som vokser i området fra før, og parklind, som er en vanlig art å bruke i områder som dette.

Vårt forslag til vegetasjon i området kan sees i Figur 58.



Figur 56 - kart over vegetasjon som blir fjernet i friområdet i vårt forslag til utforming.

Figur 57 - kart over vegetasjon som blir fjernet på moloen i vårt forslag til utforming.



Figur 58 - Kart over vårt forslag til vegetasjon i området.

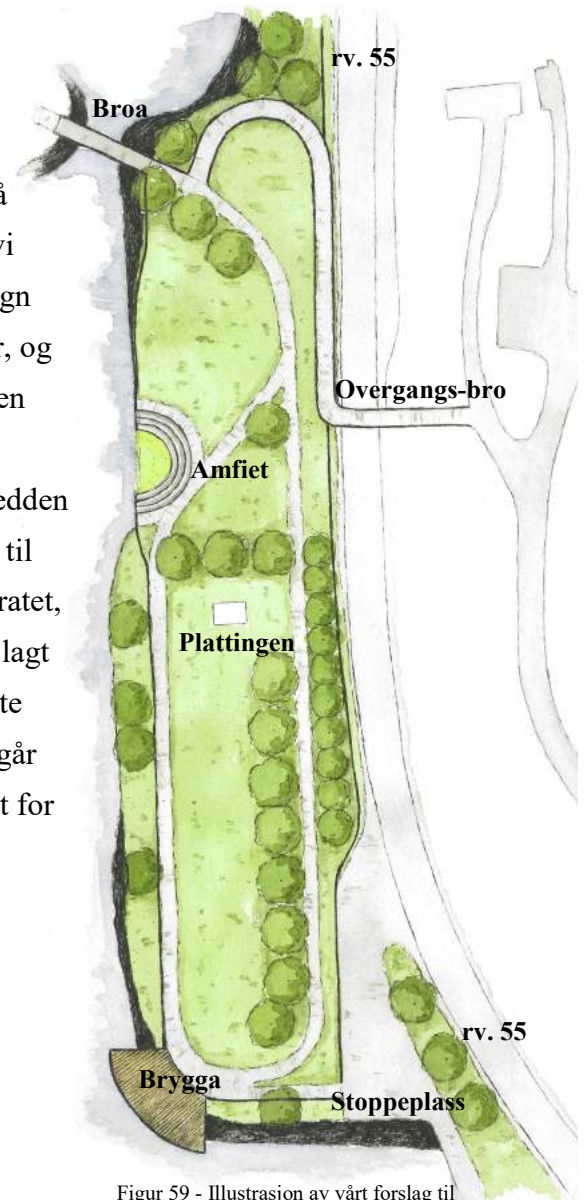
4.2 Friområdet

Friområdet utgjør en stor del i dette studiet hvor målet er å utarbeide et attraktivt område som appellerer til både lokalbefolkningen og besøkende. Det vil også være fokus på tilgjengelighet hvor vi ønsker tilknytning til den nye regulerte turstien nord for området. Vi vil også se på muligheten til å bygge en overgangs-bro over riksvegen fra boligområdet i øst. Støy fra riksvegen var en faktor som ble registrert tidlig og visualiseres i Figur 49. Vi vil derfor også se på muligheten til å sette opp en støyskjerm som kan bedre støyforholdene. Boligområdet har innsyn til området, som vist i Figur 41, men siden dette er et offentlig areal ser vi på det som uproblematisk.

4.2.1 Sti

Delmålet i oppgaven er å øke tilgjengeligheten, det gjelder for både turgåere og andre som ønsker å oppholde seg her. Ved å ta i bruk den samme kompakte grusen som er brukt i den regulerte turveien langs Engjadalselva i nord, vil det i følge bestemmelsene være godkjent for universell utforming (Luster kommune, 2016, s.8). Dette vil legge til rette for alle i samfunnet, og gjøre tilgjengeligheten lik for alle. Snitt-analysen (Figur 52) viser også at helningen er tilrettelagt for universell utforming.

I vårt forslag har vi etablert en rundtur innad i friområdet (Figur 59) som vi videre ønsker å knytte sammen med turstinettet vi presenterte i Figur 51. Stien er tegn inn med en bredde på ca. 2 meter, og underlaget er det samme som i den regulerte turveien for å få en sammenhengende utforming. Bredden vil være tilstrekkelig for kravene til universell utforming (Veidirektoratet, 2011, s.37). Stien er bevisst blitt lagt nær alléen med bjørk, for å utnytte denne pene delen (Figur 25), og går videre langs kanten av friområdet for å skape en nærhet til vannet.

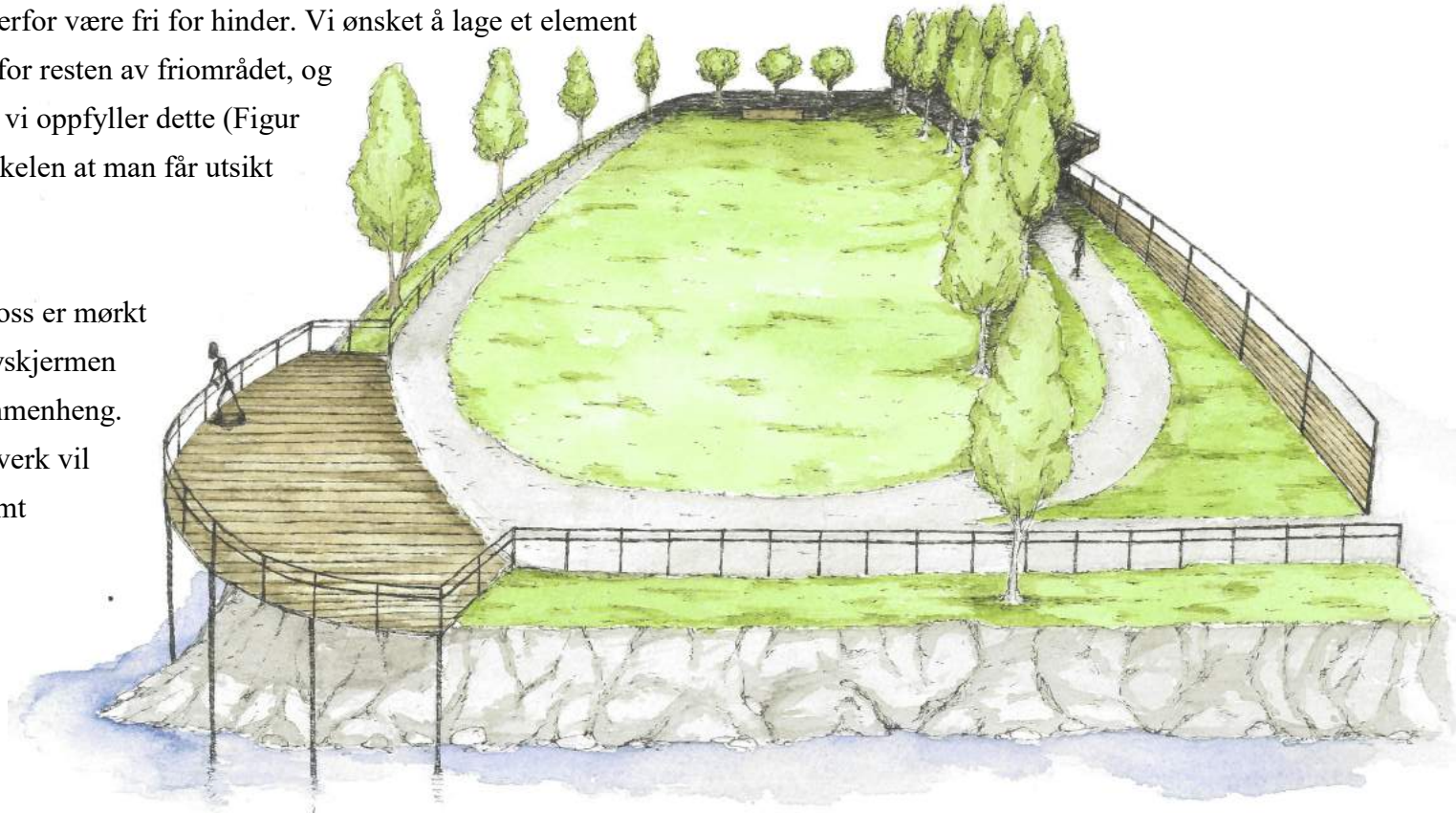


Figur 59 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming av friområdet

4.2.2 Brygga

I dagens situasjon 2.7.1 hvor vi omtalte friområdet, ble det nevnt at området helt sør hadde fri utsikt og solanalysen kap.3.1 viste gode solforhold. Vi ønsket derfor å se på muligheten til å bygge en brygge helt sør-vest som utnytter dette. Vi mener det vil være god utnyttelse av denne delen av området, og kunne blitt et tiltalende og passende element i et maritimt miljø. Brygga vil være med direkte tilknytning til stien og er tenkt som en oppholdsplass med mulighet for sitteplasser. Brygga er i vårt forslag i flukt med turstien og vil derfor være fri for hinder. Vi ønsket å lage et element som ikke dominerer for resten av friområdet, og dette designet mener vi oppfyller dette (Figur 60). I tillegg gjør vinkelen at man får utsikt innover dalen.

Materialet vi ser for oss er mørkt treverk, likt som støyskjermen for å få skape en sammenheng. I tillegg mener vi treverk vil egne seg til et maritimt element som brygga.



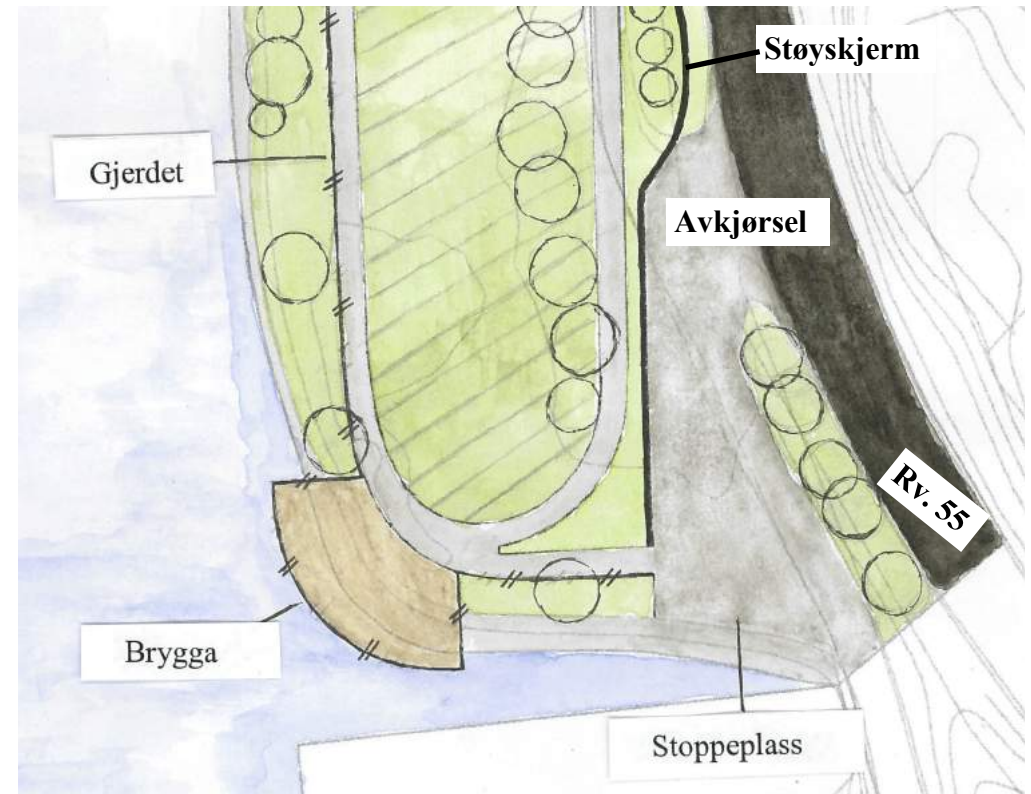
Gjerdet som er tegnet inn i Figur 60 er gjennomgående for hele vestsiden av friområdet. Gjerdet starter på broa over Engjadalselva og slutter til høyre i Figur 60. Tanken bak gjerdet er å få en sammenhengende utforming for området samtidig som at vi ønsker å øke sikkerheten mot kanten. Dette er i tillegg inspirert fra sentrum Gaupne hvor det finnes et gjennomgående sort gjerde (Figur 10) hvor tanken er å skape en identitetsfølelse for Gaupne.

Figur 60 - Illustrasjon av den nedre delen av friområdet

4.2.3 Stoppeplass

Et av punktene vi satt i rammer for oppgaven er at det skal være mulig å bruke avkjørselen fra rv. 55 (Figur 19. 24). Siden avkjørselen skal bli bevart, og vi ønsker økt tilgjengelighet til området, har vi sett på muligheten til å avsette et areal til stoppeplass for bilister. Dette mener vi vil bli en naturlig forlengelse av avkjørselen, og åpner opp for en ny tilkomst til området (Figur 61). Tilgangen til den private vegen blir bevart slik den er, og muligheten til å bruke dette arealet som snuplass blir ivaretatt.

Arealet vi satt av ble plassert i nærheten av fjorden hvor det er en flott utsikt, og man har direkte tilknytning til stien (kap.4.2.1). For besøkende som tar i bruk stoppeplassen vil det være en åpning i støyskjermen (kap.4.2.6) helt sør, og brygga vil være like ved (Figur 61). For å oppnå ønsket resultat måtte vi legge støyskjermen slik at arealet som i dag blir brukt til motorferdsel blir bevart. Båtskuret (Figur 16. 12) står på det arealet vi har satt som stoppeplass, og vi har derfor valgt å fjerne den til fordel for dette formålet.



Figur 61 - Illustrasjonen viser den foreslåtte plasseringen til stoppeplass i forlengelsen av avkjørselen fra rv. 55

4.2.4 Overgangs-bro

I den øverste halvdel av friområdet er det som vist tidligere tråkk i en bakke fra boligområdet over riksvegen (Figur 17. 21), og det ble registrert gjennom flere årstider i dagens situasjon. Dette kan skape farlige situasjoner i fremtiden, og slik det er i dag er dette en dårlig løsning på en strekning som tydeligvis blir godt brukt. I tillegg gjør det at tilgjengeligheten til området ikke er optimal, og kan med sikkerhet forbedres.

For å øke både tilgjengeligheten og sikkerheten har vi sett på muligheten til å lage en universelt utformet overgangs-bro fra boligområdet inn til friområdet (Figur 62). Terrenget er tilrettelagt for å få til en naturlig overgang, da det er fem meter høydeforskjell mellom den østlige enden av overgangs-broa og rv.55 (Figur 63). Dette samstemmer med vegdirektoratet sin minimumshøyde, som er 4,90 meter (Statens vegvesen, 2014, s.158). Tanken er at man da vil kunne gå fra vegen ved boligområdet og rett ut på overgangen, uten å måtte opp en trapp eller liknende.

For å gjøre overgangs-broa universelt utformet må vi ta hensyn til helning (Vegdirektoratet, 2011, s.38).

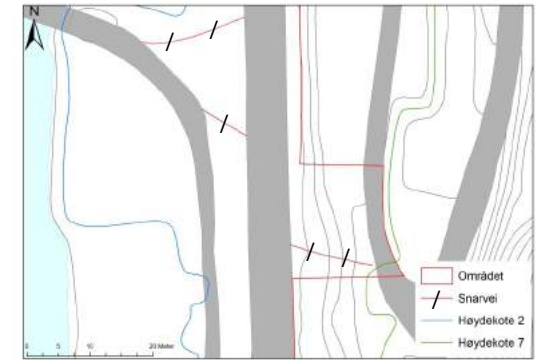
Vi har i vårt forslag derfor tegnet inn en strekning som har litt over



Figur 62 - Illustrasjon av vårt forslag til overgangs-bro i den øvre delen av friområdet.

55 meter fall på de fem høydemetrene, målt i yttersving. Dette tilsvarer en helning på 1:11. Fallet på overgangs-broa begynner ved vinkelen og ender nede ved broa inne i området (Figur 59). Strekingen mellom boligområdet og over riksvegen er uten helning. Enden nede ved broa er plassert for å få en naturlig tilnærming til stien i området. Overgangs-broa er den første nye strekingen som ble nevnt i kap.3.4, og vil være et viktig element for å øke tilgjengeligheten til området. Bredden har vi satt som 2,5 meter.

Dette blir et stort element, men vi mener fordelene vil være større enn ulempene.



Figur 63 - Kart over høydeforskjellen mellom den tenkte starten til gangbroa og rv.55. Inngangen til gangbroen er tenkt der høydekote 7 treffer snarvei i kartet.

4.2.5 Amfiet

Der det i dag er en privat eiendom G.nr/B.nr 76/2, som nevnt i kap.2.7.1.1, ser vi en mulighet til å offentliggjøre arealet og bygge et amfi med strand som har direkte tilknytning til elva (Figur 63). Grunnen til dette er fordi vi ønsker å ha en helhetlig utforming for friområdet. Vi mener at slik situasjonen er i dag så skiller denne private eiendommen området såpass mye at man ikke får følelsen av at dette er det samme friområdet. I tillegg tar vegetasjonen på denne eiendommen opp mye av sola for den øvre halvdel, som nevnt i kap.2.7.1. Fordelen med å ha et amfi akkurat her er på grunn av hvordan terrenget heller og dens nærhet til elva. Innenfor 76/2 er det en forsenkning i terrenget (Figur 15. 4), noe som gjør det tilrettelagt slik at man slipper en stor masseforflytning ved utbygging. Området rundt amfiet ser vi for oss å heve til likt nivå som resten av friområdet.



Figur 63 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming av amfiet sett i sammenheng med stien og overgangen.

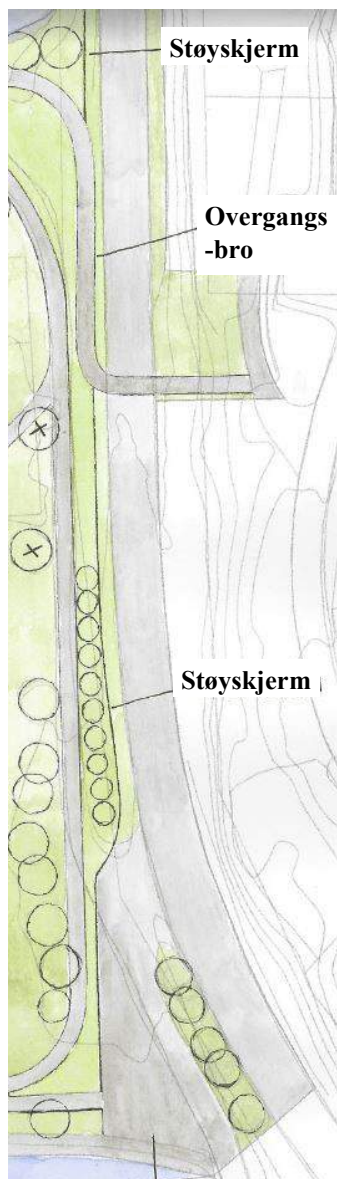
Amfiet er inspirert av strandområdet i Sogndal (Figur 6), samt amfiet på campus Sogndal (Figur 7). Dette er to populære elementer vi ønsket å bruke i vårt forslag. Vi endte dermed med et amfi i betong i en halvsirkel for å bygge videre på de runde formene i resten av området. Amfiet er i tilknytning til stien vi har tegnet inn, og blir en del av det runde landskapsrommet mellom moloen og broa (Figur 13). Den laveste delen av amfiet ligger på lik høyde med elva, og vil ha en liten strand.

Amfiet vil være tiltenkt som sitteplass og oppholdsareal da vi ser for oss en dimensjonering på trappetrinnene som er tilegnet en sitteplass. Etter befarig rundt på campus Sogndal fant vi ut at en ideell størrelse på trappetrinnene er 60 cm høye og 90 cm brede.

4.2.6 Støyskjerm

Som beskrevet i kap.2.7.1 og vist i Figur 49 så er området støyfullt på grunn av nærheten til rv. 55 I vårt forslag ser vi på muligheten til å sette opp en støyskjerm som vil kunne minske støynivået inn til området. I vårt forslag strekker denne skjermen seg helt nord innenfor vår avgrensning langs rv. 55 og følger en naturlig linje nesten helt ned til fjorden (Figur 64). I tillegg til å redusere støy vil en slik skjerm også hindre at man får følelsen av å gå i veggrofta, som nevnt i kap.2.7.1 (Figur 26). I vårt forslag har vi basert dimensjoneringen på støyskjermen etter Statens Vegvesen sitt eksempel som er 2,5 m høy (Statens vegvesen, 2008, s.22). Ved å plassere støyskjermen helt øst innenfor vår avgrensning, på grensen til rv. 55, vil det trolig ikke påvirke området stort med tanke på sol. Støyveggen er tegnet inn i samme material som brygga, og designet likner på det gjennomgående gjerdet. Se Figur 60, 62 og 63 for illustrasjoner.

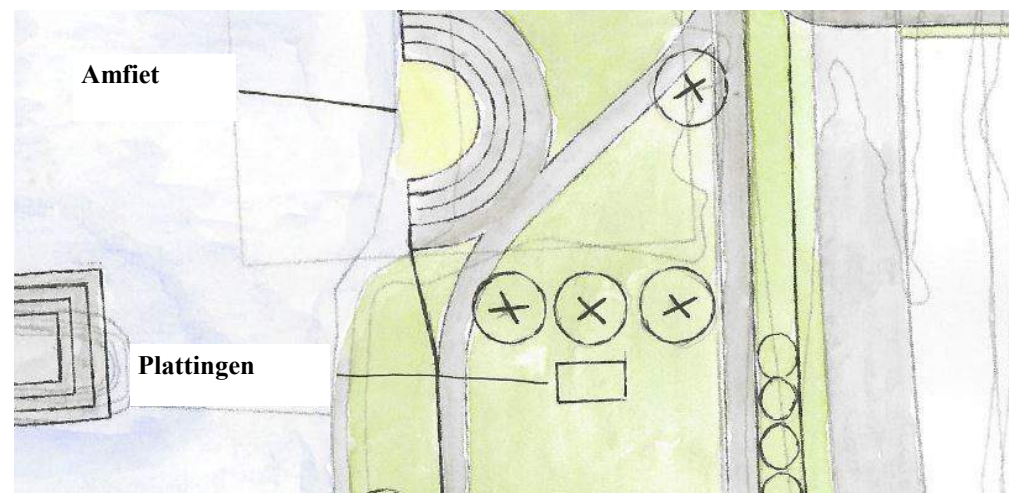
Dimensjoneringen, plasseringen og materialbruk av støyskjermen bør prosjekteres videre i en detaljplan.



Figur 64 - Illustrasjonen viser støyskjermens plassering langs rv. 55.

4.2.7 Platting

Til nå har vi hatt fokus på attraktiv utforming, og å inkludere området i et turstinnett for å øke tilgjengeligheten. Videre mener vi at det kunne vært en god mulighet å bygge videre på dette ved å legge til rette for at området kan bli brukt til kulturelle innslag. Vi ser da for oss muligheten til mindre innspill som musikkopptredener, basarer eller liknende. Vi har derfor satt av et lite areal i den sørlige delen av friområdet til å bygge en platting (Figur 65). Ved opphold på plattingen vil man ha vegetasjon i ryggen, og utsikt mot Gaupnefjorden. Den store gressflaten vil egne seg til sitteplasser ved en opptreden.



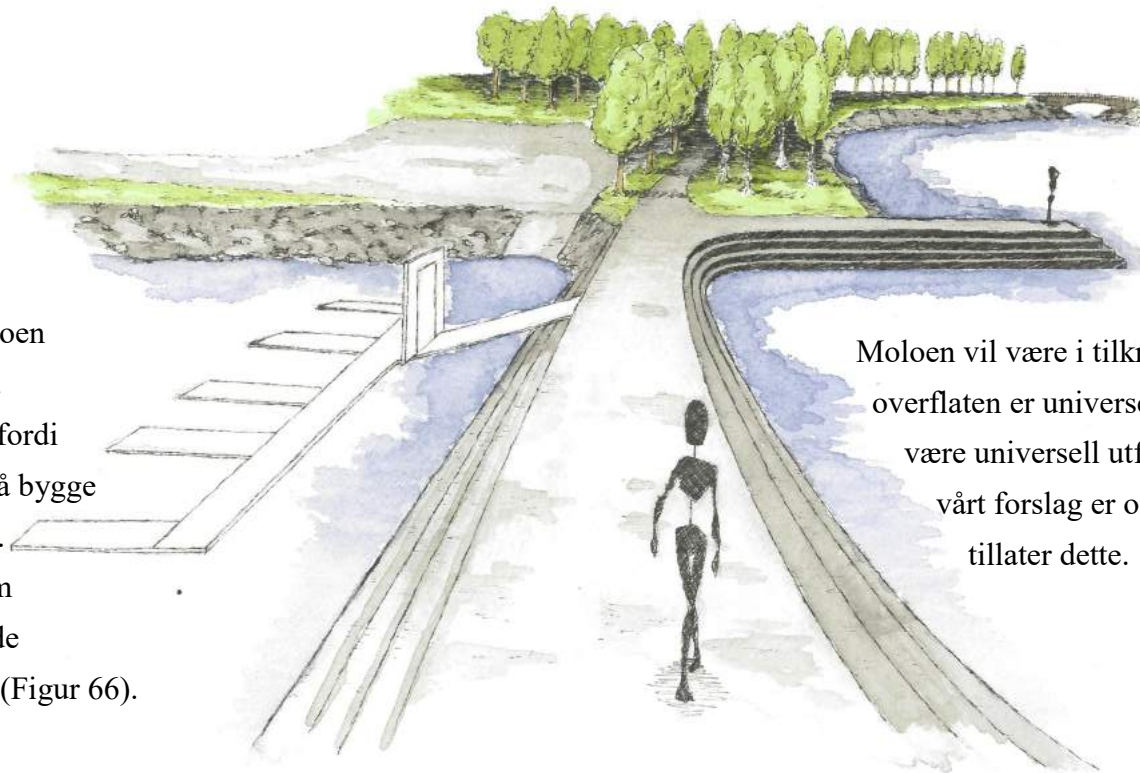
Figur 65 - Illustrasjonen viser plasseringen til plattingen.

4.3 Moloen

Vi ser et utviklingspotensial for moloen og ønsker å gi den et nytt moderne uttrykk hvor vi bygger videre på den formen den allerede har. Vi ønsker også å sikre at dagens bruk som båt plass og dens hensikt med å lede løsmasser fra elva blir bevart. Som vist i kap.3.2 er dette et flomutsatt område, så det ble tidlig utelukket å bygge noe som har stor sannsynlighet til å bli ødelagt av flom. Båt plassen blir bevart som den er i vårt forslag, og vi går derfor ikke inn på detaljer rundt denne.

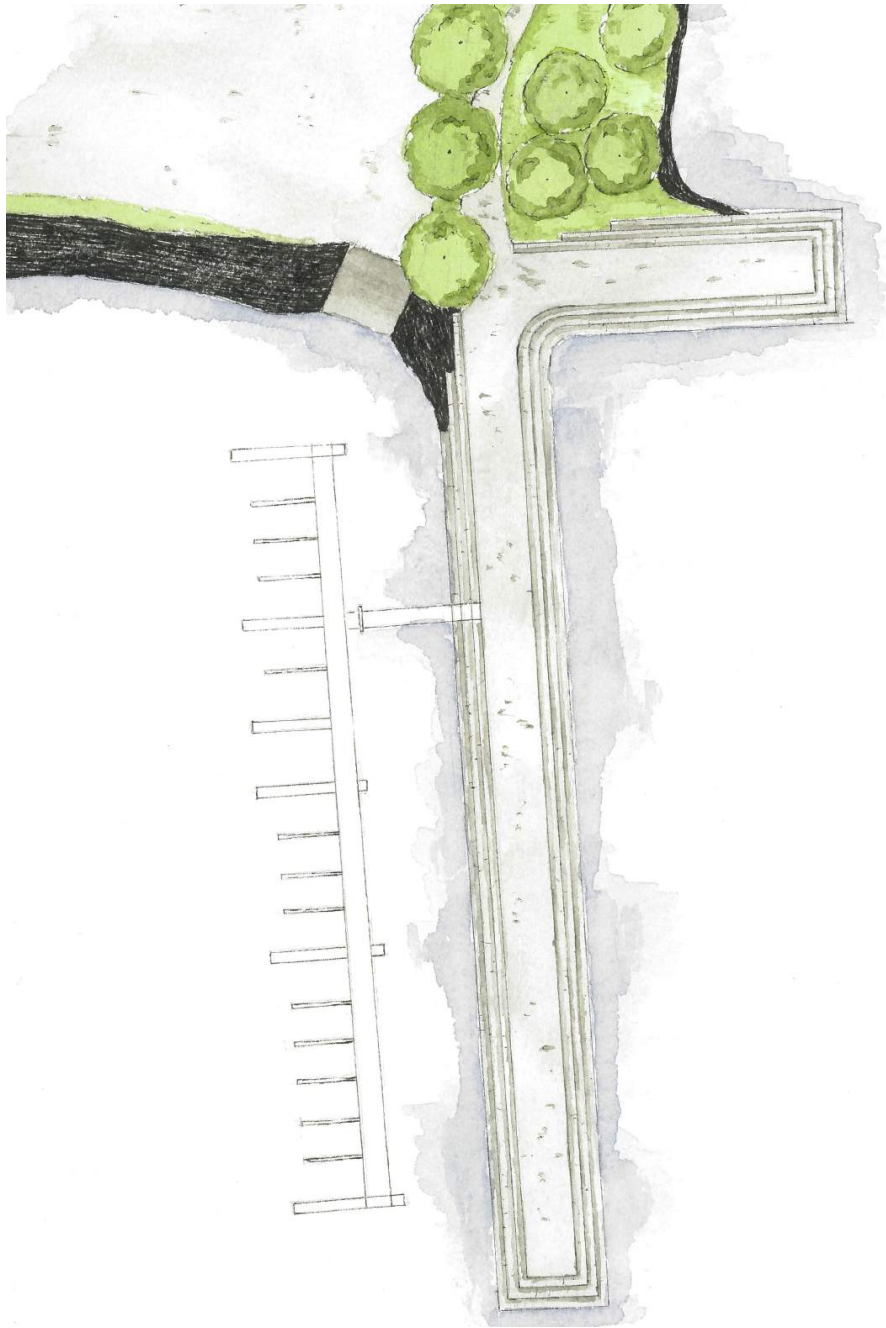
Tanken bak utformingen er at dette kan bli et sted hvor man kan gå i nærheten av vannet og nyte utsikten. Materialet vi har sett for oss å bruke er betong, som vil gi rette moderne linjer og gjør at moloen utpreger seg fra resten av området. Grunnen til denne utformingen er fordi vi mener dette er den beste måten å bygge videre på den eksisterende formen. I tillegg mener vi at et element som utpreger seg vil skape en spennende utforming for området som helhet (Figur 66).

I vårt forslag er det sitteplasser rundt hele moloen, inspirert av amfiet i friområdet (Figur 63), slik at man hvor som helst kan sette seg ned. Man vil også kunne flytte seg etter sola om man ønsker det, og gå i trappetrinnene ned til vannet. Den store og den lille moloen vil i vårt forslag bli bygd på samme måte og dimensjon. Det vil bli en gradvis opptrapping ved den lille moloen i nærheten til det prioriterte grøntområdet (Figur 67) for å få en naturlig tilnærming til terrenget. Det samme vil bli gjort på motsatt side ved båt nedkjøringen.



Moloen vil være i tilknytning til eksisterende sti hvor overflaten er universelt utformet. Det vil i midlertid ikke være universell utforming ned til vannet, da moloen i vårt forslag er omkranset av trappetrinn som ikke tillater dette.

Figur 66 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming av moloen sett mot nord.



Figur 67 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming for moloen sett ovenfra.

Det endelige designet på moloen vil stå i stil med amfiet på motsatt side av Engjadalselva, og bygger på den helhetlige utformingen vi ønsker for området. Den lille moloen og kanten på amfiet vil være ca. 90 grader i forhold til hverandre, for å skape en harmonisk balanse mellom elementene.

Vi har i vårt forslag til utforming valgt en høyde på 1,2 meter fra 0 m.o.h til overflaten av moloen. Dette er basert på at moloen hovedsakelig ligger på høydekote 1, men at det noen plasser er litt høyere. Dette gjorde også at det gikk opp med dimensjoneringen av de trappetrinnene vi så for oss å bruke. Den totale bredden på moloen er valgt basert på målene vi gjorde i ArcMAP. Bredden på overflaten ble valgt basert på måling i digitale kart (Kartverket, 2018) og måling utført på befaring. Trappetrinnene er 30 cm høye og 90 cm brede. Denne dimensjonen har vi testet selv, og mener fungerer til det formålet det skal ha. Bredden på trinnene vil være det samme som i amfiet, slik at disse står i stil.

Høyden på moloen fremstår annerledes i virkeligheten enn det snitt-analysen og høydekotene viser (Figur 52), og burde derfor vært målt av fagkyndige med et nøyaktig måleverktøy.



Figur 68 - Illustrasjon av moloen sett mot Gaupnefjorden. Her har vi lagt inn vegetasjon mot båtvedkjøringen

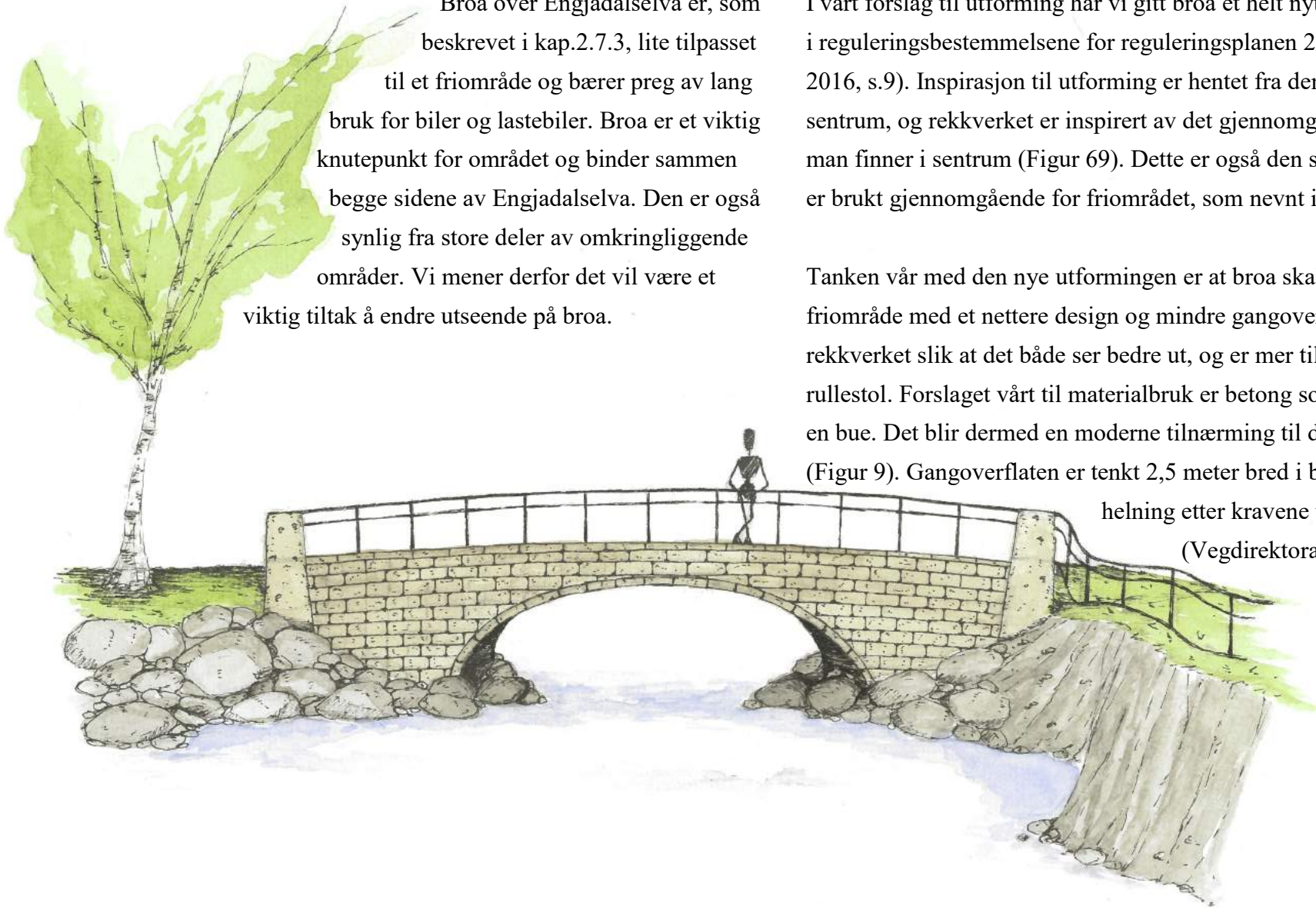
Figur 68 viser området mellom moloen og båtvedkjøringen hvor de forslåtte parklindene er plassert langs stien. Disse er plassert for å skille moloen fra det området som er i tilknytning til båtvedkjøringen. Det er også for å sikre at biler ikke kan kjøre inn på stien, noe som ble observert på befaring (Figur 16. 8). Det vil også være med på å minske innsyn fra industriområdet som vist i Figur 41.

4.4 Broa

Broa over Engjadalselva er, som beskrevet i kap.2.7.3, lite tilpasset til et friområde og bærer preg av lang bruk for biler og lastebiler. Broa er et viktig knutepunkt for området og binder sammen begge sidene av Engjadalselva. Den er også synlig fra store deler av omkringliggende områder. Vi mener derfor det vil være et viktig tiltak å endre utseende på broa.

I vårt forslag til utforming har vi gitt broa et helt nytt utseende, etter føringer i reguleringsbestemmelsene for reguleringsplanen 2016 (Luster kommune, 2016, s.9). Inspirasjon til utforming er hentet fra den gamle steinbroen i sentrum, og rekkverket er inspirert av det gjennomgående svarte rekkverket man finner i sentrum (Figur 69). Dette er også den samme type rekkverk som er brukt gjennomgående for friområdet, som nevnt i kap.4.2.2.

Tanken vår med den nye utformingen er at broa skal være mer tilpasset et friområde med et nettere design og mindre gangoverflate. Vi har også senket rekkverket slik at det både ser bedre ut, og er mer tilrettelagt for folk i rullestol. Forslaget vårt til materialbruk er betong som imiterer stablet stein i en bue. Det blir dermed en moderne tilnærming til den gamle steinbroa (Figur 9). Gangoverflaten er tenkt 2,5 meter bred i betong, og har svak helning etter kravene til universell utforming (Vegdirektoratet, 2011, s.38).



Figur 69 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming for broa over Engjadalselva.

4.5 Parkeringsplass

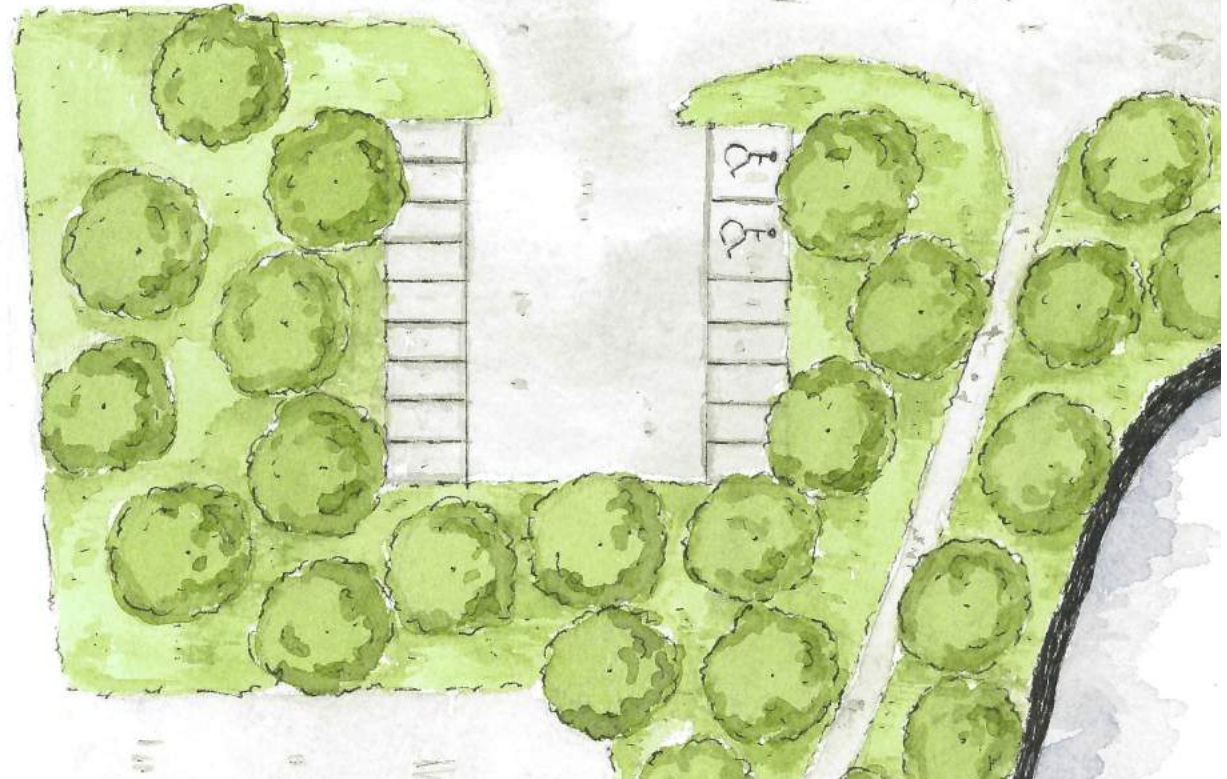
Problemstillingen i dette mulighetsstudiet er å se på muligheten til å gjøre området attraktivt slik at det legger til rette for økt bruk. Friområdet er utformet på en ny måte som i våre øyne er mer tilrettelagt for bruk. Moloen har fått ett nytt moderne uttrykk med sitteplasser og broen over Engjadalselva har fått et nettere og mer tilrettelagt design for et friområde. Området er også tilrettelagt som knutepunkt for turgåere som kommer fra boligområdet via overgangen, fra Grandane-vegen og fra den regulerte turveien i nord.

Alle disse faktorene taler for at området kan få en økt bruk.

For å tilrettelegge for funksjonshemmede, lokale som bor utenfor gåavstand eller turister som ønsker å bruke friområdet, trenger vi et parkeringsområde. Vi har derfor sett på muligheten til å bruke den forlatte volleyballbanen til parkeringsplass (Figur 70). Banen er allerede planert med en voll rundt samt vegetasjon som skjærer for innsyn (Figur 15. 3). For å finne ut hvor høy utnyttelse av parkeringsplasser vi kan ha på denne flaten uten å måtte endre stort på området har vi brukt Statens vegvesen sin håndbok (Statens vegvesen, 2014, s.141).

Størrelsen på hver parkeringsplass er 2,5 x 5 meter, og vi har også lagt inn to HC-parkeringer for å sikre at folk med funksjonshemninger blir tatt hensyn til. I reguleringsplanen for området i nord ble det omtalt at det skulle settes av én HC-parkering helt sør i reguleringsplanen ved det kommunaltekniske anlegget (Figur 17 - 13)(Luster kommune, 2016, s.8).

Vi foreslår derfor at den omtalte HC-parkeringsplassen fra reguleringsbestemmelsene blir inkludert i vårt forslag, og vil dermed oppfylle kravet som er satt.



Figur 70 - Illustrasjon av vårt forslag til utforming for parkeringsplassen der volleyballbanen finnes i dag.

4.6 Lagringsplass

Området rundt volleyballbanen er som nevnt i kap.2.7.5 blitt en oppsamlingsplass for båtrelaterte artikler og søppel, noe som forringer området. Observasjonene vi har gjort på befaring tilsier at det er helårsbruk av båt-plassen ved moloen, og som nevnt i introduksjonen så ønsker vi å bevare den bruken som allerede finnes i området. Vi har derfor kommet med et forslag om å sette opp en lagringsplass for båter og båtutstyr innenfor en avgrenset sone, gjerne med tak. Vi mener at det på denne måten vil forsvinne mange malplasserte båter rundt på området, som vil gi et mer ryddig inntrykk for personer som oppholder seg her.

Plasseringen til denne lagringsplassen har vi sett for oss at kunne vært mellom volleyballbanen og lagringsplass for næringsbygg (Figur 71). Dette området var, i reguleringsplanen for Gaupnegranden i 1984, avsatt som havnelager, og det er i dag avsatt som havn i kommuneplanens arealdel. I tillegg er det skrevet følgende i reguleringsbestemmelsene fra 1984: «*På areala regulert til småbåthamn og hamnelager kan oppførast bygningar og anlegg til bruk for desse funksjonane. Vedkomande utforming/plassering og utnytting gjeld reglane under byggjeområde,- fellesføresegner.*» (Handegård I, reguleringsbestemmelser for reguleringsplan 1984, 24.01.18)

Vi mener derfor dette vil være en gunstig plassering.

Denne lagringsplassen vil i vårt tilfelle ligge like utenfor vår avgrensning, og vi går derfor ikke i detaljer for hvordan dette kan løses.



Figur 71 - Bilde av hvor vi ser for oss at det kunne kommet en lagringsplass for båter og båtutstyr for å få ryddet opp i området.

4.7 Den regulerte turveien

Gitt at siste etappe av turveien mot riksvegen blir utbygd etter reguleringsbestemmelsene vil det åpne opp for lettere tilkomst til området vårt til fots eller med sykkel. Ved ferdig utforming vil det gjøre turveien mer attraktiv, og også tilrettelegge for bruk på kveldstid hvis det blir installert lys langs stien.

Siden det er regulert som turvei vil det, ifølge Kultur- og kirkedepartementets veileder, i tillegg til ønske om belysning også være anbefalt å sikre en grønn randsoner mot det regulerte industriområdet i vest (Kultur- og kirkedepartementet, 2008, s.9). Den grønne randsonen vil sikre følelsen av å oppholde seg i grønne omgivelser. Den vil være viktig å ivareta for det estetiske og for opplevelsen sin skyld. Ved å ha et større grønt belte med vegetasjon vil det lune for vind og minske innsyn/utsyn til veg og industri i nærheten.

Slik situasjonen er i dag blir det som nevnt ikke brøytet, men hvis det en gang i fremtiden skulle endre seg til å bli en helårs turvei vil det i dette studiet anbefales å sikre en minimumrand som tillater ryddebredde for brøytemaskiner på to meter i tillegg til en bruksbredde på 2.5 – 3 meter.

Å åpne opp denne strekningen som en helårs turvei er noe vi ønsker å få til. Planen er å knytte turveien sammen med den nye overgangs-broa over rv. 55 og den nye broa over Engjadalselva. Det vil dermed åpne opp for at folk som bor i boligfeltet i øst kan komme seg ned til området vårt via turveien og inn

til sentrum på en universelt utformet strekning. Dette vil også øke tilgjengeligheten til området på vinterstid og legge til rette for økt bruk.

Turveien er utenfor vår avgrensning, og vi vil derfor ikke gå i detaljer på hvordan den kan utformes. Det vil likevel være viktig å bevare denne strekningen for å sikre tilgjengeligheten til området.

5.0 Diskusjon

I diskusjonsdelen blir våre fremgangsmåter og forslag til utforming gått igjennom. Vi ser også om forslagene vi har kommet med er utarbeidet innenfor de rammene vi har satt, og om de oppfyller problemstillingen vår.

5.1 Brygga

Brygga er tenkt som et element for opphold, samtidig som at det blir et estetisk pent innslag i et ellers simpelt område. Den er plassert med tanke på sol og utsikt, og utformingen er basert på de runde formene som finnes i friområdet.

Brygga er strengt tatt ikke et «nødvendig» element slik som broa over Engjadalselva, støyskjermen eller overgangs-broa som alle har en større oppgave for området. Den er mer et element som hever standarden i form av noe nytt og spennende. I tillegg til å også bli en fin plass for både de som går på stien og de som kommer fra stoppeplassen.

Et alternativ til brygga kunne vært så mangt. Plasseringen og dimensjoneringen kunne også vært annerledes, og man kunne også brukt dette området til noe annet. En mulighet vi diskuterte tidlig var å senke området der brygga ligger for å danne en badeplass. Men på grunn av flomfaren, nærheten til båtpassen og eksponeringen så gikk vi bort fra denne idéen.

5.2 Stoppeplass

Stoppeplassen vil være viktig å ivareta for å sikre bruken i fremtiden og at arealet ikke blir brukt til noe annet.

Vi har i dette studiet ikke undersøkt hvor stor plass som kreves for å for eksempel opparbeide en rasteplass, og om dette eventuelt burde blitt tatt hensyn til ved plassering av støyskjermen. Hvis det en gang i fremtiden skulle vært aktuelt å bygge en rasteplass her kan man risikere at støyskjermen må flyttes eller fjernes. Førstnevnte ville vært uheldig, som nevnt tidligere. Vi mener likevel, situasjonen tatt i betraktning, at vårt forslag til plassering og størrelse er god nok for en stoppeplass og at dette ville økt tilgjengeligheten til området, som er vårt delmål i oppgaven.

Et mulig problem med å ha en stoppeplass kan være at det blir brukt som parkeringsplass, og at biler blir stående her for eksempel ved bruk av småbåthavnen. En løsning på dette kunne vært å hatt skilting som informerer om at dette er en midlertidig stoppeplass, og innført tidsbegrensninger.

5.3 Overgangs-bro

I vårt forslag er helningen på overgangs-broa 1:11 målt i yttersving. Det er en sjanse for at dette ikke vil bli tillatt, og vi ser derfor en mulighet til å øke strekningen som faller. Vi anbefaler likevel at overgangs-broa ligger noenlunde der den gjør i vårt forslag, men den kan om mulig strekkes lenger mot nord før den buer seg. Det vil også være en mulighet å endre dimensjonen slik at det blir plass til plataer underveis.

Hvis overgangs-bro sees på som uaktuelt, vil det mest aktuelle alternativet til overgangsbro vil være et gangfelt over veien med nedgang på østsiden fra boligområdet. Problemet med dette forslaget er at nedgangen ikke ville vært universelt utformet, i tillegg vil et gangfelt på bakkenivå muligens forstyrre trafikken. Et gangfelt vil også kreve gjennomgang i støyskjermen, noe som er ugunstig da punktering av lydisoleringen vil føre til nedgang i veggens evne til å dempe støy (Statens vegvesen, 2008, s.11).

Et annet alternativ kunne vært en undergang, men da høydeforskjellen på boligområdet og rv. 55 er såpass store ser vi på det som usannsynlig å kunne gjennomføre dette. En mulighet for å krysse rv.55 på en sikker måte er sentralt for å løse delmålet vårt om økt tilgjengelighet til området. En overgang vil være med å løse dette på en god måte og være hovednøkkelen til å koble den østlige delen av gaupne sammen mot området og inn i turstinettet. I henhold til problemstillingen vil en gangbro inn til området heve standarden og føre til at området ikke lenger ligger avsides men heller i senter av fremtidens Gaupne.

5.4 Amfiet

Løsningen vi kom frem til når det gjelder denne delen av området går ut på å utnytte områdets nærhet til elva og dets lavereliggende plassering i terrenget. Samtidig fører dette til en helhetlig utforming av friområdet, mens det i dagens situasjon er en unødvendig oppdeling.

Da den aktuelle teigen er privat må kommunen kjøpe, eventuelt ekspropriere eiendommen dersom det skal være aktuelt å utnytte arealet. I følge Inger Handegård, Luster kommune har disse teigene naustrett. Da vi ikke har den juridiske kompetansen til å håndtere dette aspektet av situasjonen vil det være naturlig å undersøke dette nærmere med kompetent juridisk hjelp ved en senere anledning.

Alternativet til selve utformingen kan eventuelt være å la være å bygge ut strandområdet, men heller fylle området ut med masse slik at det blir på samme nivå som de omliggende flatene og deretter så i og beplante det. Problemet med en slik løsning vil være at man må tilføre masse utenifra. I tillegg blir det heller ikke blir tilfør noe nytt element som kan føre til at friområdet kan bli kjedelig og lite variert. Et annet alternativ kunne vært å bevart eiendomsteigene og latt de være slik de er i dag. Dette hadde vært et rimeligere alternativ og grunneierne hadde beholdt eiendommene sine. Baksiden med dette er at det fortsatt blir et skille i friområdet, og øvre halvdel av friområdet fortsatt blir skyggefullt. I tillegg, hvis eiendommen en gang i fremtiden blir regulert til naustbebyggelse, og det blir utbygd naust i området, mener vi dette vil ødelegge for friområdet. Vi mener også at det

ville ødelagt følelsen av at dette er et offentlig areal, og at det ville privatisert området.

Nedgangen til stranden er utført på en måte som gjør det vanskelig for mennesker med funksjonshemninger å komme seg helt ned til vannkanten. Grunnen til dette er at selve stranden er langgrunn og vil kun egnes til vassing, ikke bading, noe som ville gjort at en universell utforming av nedgangen ville blitt mer naturlig.

Dette forslaget støtter oppunder vår problemstilling. Det vil gjøre at parken blir helhetlig utformet med at konstruksjonen har lik oppbygning og materialbruk som moloen på andre siden av elva. Dette mener vi vil gjøre friområdet pent utformet og attraktiv, og på denne måten legge til rette for økt bruk av området.

5.5 Støyskjerm

Støyskjerming mener vi er et særs viktig forslag i studiet da den mest sannsynlig vil være med på å sikre en reduksjon av støy for friområdet. Dermed vil sannsynligvis trivselen inne på området øke, da skjermen vil skape en romfølelse og avgrense området mot riksvegen. Dagens situasjon og analysedelen gir et inntrykk av at friområdet er preget av støy nettopp på grunn av nærheten av riksveien. Dersom forslaget om støyskjerm skulle bli endret på så måtte det kun vært ved endring av typen skjerm eller plassering i forhold til riksvegen, da det å utelukke hele elementet frarådes.

Skjermen er med på å dempe flere negative sanseinntrykk. Følelsen av å gå i vegkanten og lyden av trafikk samlet med oppvirvling av veistøv gir et negativt bilde. Som sammen med følelsen av at man er eksponert gjør at villigheten til å oppholde seg i området er avhengig av skjerming av veien for å oppfylle problemstillingen vår.

5.6 Plattingen

Vi har registrert at det finnes både inne og utescene i Gaupne, behovet for en platting er derfor uvisst. Nærmere undersøkelser er nødvendig for å kartlegge behovet for dette elementet. Hvis behovet ikke er tilstede er det ønskelig at plassen blir benyttet til noe som stimulerer befolkningen på en lignende måte i tillegg til at det dekker et behov.

På en annen side er omfanget av opptrednene og innslagene tiltenkt på plattingen i en mye mindre skala enn det en scene kan tilby. Vi ser for oss basarer eller mindre opptredner som kan bidra til at folk tar i bruk området på flere måter. På denne måten kan gressflaten sør for plattingen bli brukt til sitteplasser for publikum for eksempel.

Vi mener at et sentralt samlingspunkt med muligheten for kulturelle innslag vil kunne ha god påvirkning på lokalsamfunnet og skape rom for tradisjoner, og bygge opp under vår hovedproblemstilling.

5.7 Moloen

Vår løsning når det gjelder moloen går ut på å jobbe videre med, og forsterke, de eksisterende formene. Vi ønsker samtidig å gjøre den mer brukervennlig, både med tanke på brukere av båtplassene og andre besøkende. Dette er et inngrep som vi anser som nødvendig for å kunne ha en båtplass og oppholdsrom tett knyttet opp mot sjøen i fremtiden. Det er som nevnt i introduksjonen en trend at områder langs sjøen taper kampen mot utbygging, og et slikt spesielt element vil være viktig å ta vare på. I tillegg vil betongtrappene sikre en nærhet til sjøen, og designet som foreslås her er gjentakende for vårt forslag til steinamfi på andre siden av elva.

Alternativer til forslaget kan være å la være å utføre noen opprustning da den fremdeles er i brukbar stand, det eneste fordelaktige med dette ville vært det økonomiske aspektet.

Andre løsninger kan være så mangt, i utformingen av elementet kan man benytte seg av mange forskjellige materialer og former for design. Eksempler på dette kan være å benytte seg av gress eller tre som dekkmateriale for å gjøre overflaten varmere, spesielt da med tanke på barn og andre som er glade i mykere overflater.

En oppgradering slik vi foreslår vil gjøre moloen til et stedegent element som kan prege friområdet, og bli et trekkplaster for turgåere og turister. Samtidig kan den bli et hyggelig sted å oppholde seg, og dermed være med å oppfylle vår problemstilling da brukervennligheten og estetikken blir bedre.

5.8 Broa

Den løsningen vi har gått for er basert på ønsker fra Luster kommune som innebærer en smalere og bedre tilpasset bro som er utformet med tanke på gangferdsel istedenfor tungtrafikk.

Broen ansees av oss som et av de viktigste elementene innad i friområdet da den ligger sentralt og er iøynefallende. Slik den ligger i dag forringer den kvaliteten til området da den er et sentralt og gjenkjennelig element. Vi mener den er såpass viktig for området at det å endre den bør sees på som en prioritet.

Alternativet til å rive broen, for så å bygge en ny, vil være å forbedre utseendet. Man kunne da eventuelt erstattet gamle deler med nye og bedre tilpassede, da for eksempel rekkverket og stengselene. Man kunne også forbedret gangoverflaten og satt inn elementer på broa for å utnyttet bredden. Men et av holdepunktene for å bygge ei ny bro er at bredden på den nåværende er beregnet for biltrafikk, og da visjonen er å inkludere broa i et stinettverk som er tilpasset gående vil den nåværende broa skape et dårlig helhetlig inntrykk av stinettverket. Dette er et problem som kan løses alternativt med å skape et smalere gangareal ved å tilføre nye elementer som for eksempel blomsterkasser eller benker langs sidene på broen.

I tillegg vil det å få frem identitetsfølelsen fra gaupne i kun en oppgradering av den eksisterende broen kunne vise seg å være vanskelig.

I henhold til problemstillingen vil det å gjøre området attraktivt være viktig for økt bruk av området, derfor er utformingen av dette elementet viktig for å løse dette. I forhold til delmålet vårt er dagens situasjon akseptabel da det er fullt mulig å bruke broen til gangformål.

5.9 Parkeringsplassen

Det som i dag er en volleyballbane blir ikke lengre brukt. Den ligger i tilknytning til både kjørevei fra industriområdet, stinettverket og området, og er dermed velplassert. En parkeringsplass i nærhet til området vil være nødvendig for at det skal kunne brukes av alle, og vi mener at dette er en god løsning til dette. Dermed vil etableringen av en parkeringsplass med mulighet for HC-parkering være ideelt og gjøre området tilgjengelig for mennesker med bevegelsehemninger. I tillegg vil det da bli mulighet for de som ønsker å gå tur i området men ikke bor i Gaupne for å gjøre nettopp dette.

Volleyballbanen har god utforming med voller på alle sider og mulighet for utkjøring mot veien, noe som gir et godt utgangspunkt for opparbeiding av plassen. Biler vil stå relativt skjult bak vollen og den etablerte vegetasjonen, dermed vil den heller ikke bli så synlig for turgåere.

Da en parkeringsplass fører til at flere mennesker får tilgang til området er den med på å løse vår problemstilling.

Forslaget vårt fører til at volleyballbanen forsvinner til fordel for

Parkeringsplass. Dette kan føre til at et krav om å bygge ny volleyballbane kan oppstå, og må mulig flyttes til nærliggende områder i friområdet. For å få til en volleyballbane trenger man mye plass, og helst en plassering som gjør at man ikke mister ballen i elva. Et alternativ kunne vært plenen mellom broa og steinamfiet hvis det ble bygd et tettere gjerde som sikrer ballen. Det vil ikke være fare knyttet til rv.55 da støyskjermen hindrer dette.

5.10 Utforming av illustrasjonsplan

En utfordring vi hadde i oppgaven var å utarbeide en riktig detaljert illustrasjonsplan som vårt resultat. På grunn av vår manglende kunnskap i digital produksjon av slike kart valgte vi å tegne det for hånd for å få frem vår beste side. Problemet med dette var at området var såpass stort at vi var avhengig av målestokk 1:600 for å få med alt på et kart. Dette gjorde det litt utfordrende å tegne helt nøyaktig, og detaljer slik som benker ble derfor utelatt.

Ideelt sett skulle det blitt produsert digitalt for å få et helt nøyaktig resultat.

5.11 Økonomi

På grunn av vår mangel på kunnskap rundt økonomi, og det økonomiske aspektet rundt en utbygging valgte vi å unnlate dette i vår oppgave. Dette ville realistisk sett blitt inkludert, og er noe som burde vurderes videre av fagkyndige.

5.12 Materialbruk

Vi har ikke gått i dybden på hvilke materialer som skal bli benyttet på våre forslag, dermed står den estetiske finishen igjen til detaljplanleggingen. Likevel har vi kommet med et par forslag som f. eks bruk av betong som et gjennomgående element på flere av de foreslåtte konstruksjonene. Her kan det selvsagt være rom for endring av materialbruken, men det vi ønsker er at det blir benyttet solide materialer som tåler medfart, både fra besøkende, vind og vær. Vi har også foreslått treverk på brygga og plattingen slik at disse står i stil, men her er det også rom for endring. Bakdelen med treverk er vedlikeholdet, fordelene er at det gir et mer variert fargespekter og gjør området penere.

5.13 Lys

I rammene for oppgaven opplyste vi at området hovedsakelig skulle utformes som et sommerområde. Vi ser derfor ikke behovet for å ha belysning. Noe som imidlertid kunne blitt gjort, for å legge til rette for bruk på kveldstid, er å lyssette strekningene som inngår i turstinettet. I området ville det da blitt overgangen, over broa og mot den regulerte turveien. Det vil da være en forutsetning at den regulerte turveien også installerer lys for å få en helhetlig utforming av turstinettet.

5.14 Analyser

De analyser som vi har utført er basert på våre problemstillinger og hva vi mener er nødvendig for å kunne produsere en kvalitetsstudie. Manglende kompetanse på enkelte emner, og at enkelte analyser ville kreve for mye tid og ressurser til at det vil lønne seg å utføre har gjort at det er noen mangler i analysen. Det er på grunnlag av dette, vi kommer med forslag til analyser som vi mener kan være viktige for videre utvikling av området.

- En grundig støyanalyse som gir fast data på hvor mange dB rv. 55 vil produsere som man kan basere seg på når støyskjermen skal etableres.
- Meningsmålinger i Gaupne og omegn som gir et innblikk i hva menneskene som benytter seg av området mener og hva de synes.
- En analyse som undersøker i hvor stor grad de eksisterende tilbudene blir brukt, da kanskje spesielt med tanke på de kulturelle tilbudene. Dette bør bli gjort for å sørge for at det tilbudet som blir realisert faktisk er nødvendig og kommer til å bli brukt.
- Det er en mulighet ved etableringen av støyskjermen at det dannes en trakteffekt med vinden som kommer langs Engjadalselva (Figur 41) da gjør at dette blir et vindfullt område. Dette bør undersøkes næyere.

Kildeliste

Artsdatabanken, 2012, *Fremmede arter i Norge*

Hentet fra: <http://databank.artsdatabanken.no/FremmedArt2012/N63363>
- 20.05.18

Askheim S, 2018, *Gaupne*,

Hentet fra <https://snl.no/Gaupne>
- 03.03.2018.

Kultur- og kirke departementet, 2008, *Tilrettelegging av turveier, løyper og stier*,

Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/2db68158cc544b7588a0565b86ff8e62/turstier_v-0939b_kultur-og_kirkedeptet_2008.pdf
- 14.05.2018.

Luster kommune, 2016, *Reguleringsplan for Gaupnegrandane—Engjadalselva*

Hentet fra <http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/1426/2016002/Dokumenter/2016002%20Gaupnegrandane-B.pdf>
- 10.01.2018.

Luster småkraft, 2006, *Engjadalselva kraftverk*

Hentet fra <http://www.lusterenergiverk.no/files/File/smaakraftverk/Engjadalselvi-soknad.pdf>
-21.03.2018

Lønø K, Hansen O.B, Redalen G & Det Norske hageselskap

(2006). *Hageselskapets sortsliste: 2000 planteslag for nordiske forhold presentert i tabellform* (10. utg., 2. oppl. [i.e. 11. utg.]. ed.). Oslo: Det norske hageselskap.
- 23.03.2018

Miljøvern departementet, 2009, *Universell utforming som kommunal strategi*

Hentet fra ISBN 978-82-457-0428-0
- 22.05.18

Miljødirektoratet, 2012, *Veileder: metode for landskapsanalyse i kommuneplan*

Hentet fra ISBN: 978-82-75-74064-7.
- 11.05.2018

Mossberg B, Stenberg L, Båtvik S, Moen S, & Karlsson T.

(2012). *Gyldendals store nordiske flora* (Rev. og utvidet utg. ed.). Oslo: Gyldendal.
- 22.03.2018.

Regjeringen, 2017, *Grønnstruktur*,

Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/sub/stedsutvikling/ny-emner-og-eksempler/gronnstruktur/id685512/>
- 04.05.2018.

Skipnes, R, 1980, *Kvartærgeologiske undersøkelser i Gaupne, Luster* (Studentarbeid i naturressurs). Sogndal: Sogn og Fjordane distriktshøgskole.

- 23.03.2018.

Sogn avis, 24.09.2012, *Vil ha ungdom med på naturvern*,

Hentet fra <https://web.retriever-info.com/services/archive/displayPDF?documentId=0551122012092414674286&serviceId=2>
- 20.05.2018

Statistisk sentralbyrå, 2017, *04859: Areal og befolkning i tettsteder (T) 2000 - 2017*

Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/04859?rxid=33e51066-82e4-441b-93cb-48af0f85945d>
- 26.05.2018

Statistisk sentralbyrå, 2018, *Vi nærmer oss 5,3 millioner*,

Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/vi-naermer-oss-5-3-millionar>
- 26.04.2018.

Veidirektoratet, 2011, *Universell utforming av veger og gater, [håndbok 129]*

Hentet fra ISBN 978-82-7207-624-4.
- 20.04.2018.

Waaseth, G, 2006, *Virkning av grøntområder på menneskers helse og trivsel for bioforsk*

Hentet fra http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/25529/f_1_6_waaseth.pdf
- 24.04.18.

Karttjenester:

Artsdatabanken, 2018, Artskart,

Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#bookmark/d4ec5eb9-8faa-41c5-a210-c9f10d927a5a>
- 21.05.2018.

Fylkesatlas, 2018, Fylkesatlas,

Hentet fra <https://www.fylkesatlas.no/>
- 05.05.2018

Kartverket, 2018, Norge i bilder,

Hentet fra <https://norgeibilder.no>
- 12.04.2018.

Kartverket, 2018, seeiendom,

Hentet fra <https://Seeiendom.no>
- 04.05.2018.

Norkart, 2018, Kommunekart,

Hentet fra <https://kommunekart.com/>
- 06.05.2018.

Analyser:

Kristensen, K, Domaas U, Høydal Ø, Ekseth K, Gauer P, 2015,
Skredfarekartlegging i Luster kommune for NVE,
Hentet fra [http://www.luster.kommune.no/
getfile.php/3960916.1686.mqnlqnstuawpqu/Rasrapport+-+2015.pdf](http://www.luster.kommune.no/getfile.php/3960916.1686.mqnlqnstuawpqu/Rasrapport+-+2015.pdf)
- 02.04.2018.

Statens vegvesen, 2017, *Støyvarselkart i henhold til T-1442, Luster kommune
- del V sør*.
Hentet fra [https://www.vegvesen.no/_attachment/231432/binary/434138?
fast_title=St%C3%B8yvarselkart+Luster+del+V+s%C3%B8r+A0+%28%
2C8+MB%29.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/231432/binary/434138?fast_title=St%C3%B8yvarselkart+Luster+del+V+s%C3%B8r+A0+%28%2C8+MB%29.pdf)
- 11.05.2018.

WMS- tjenester:

Geonorge, Kartverket, *Topografisk norgeskart 3*,
Hentet fra [https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/topografisk-
norgeskart-3/81a617be-01d3-4daa-b345-0fa49ad45f37](https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kartverket/topografisk-norgeskart-3/81a617be-01d3-4daa-b345-0fa49ad45f37)
-17.01.2018.

Geonorge, Kartverket, *Topografisk norgeskart 3 i gråtoner*,
Hentet fra <https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.topo3.graatoner?>
- 17.01.17

Geonorge, Norges geologiske undersøkelser, *løsmasser WMS*,
Hentet fra <http://geo.ngu.no/mapserver/LosmasserWMS?language=nor&>
- 10.04.2018.

Geonorge, Norge i bilder, *Norge i bilder WMS-Ortofoto*,
Hentet fra <http://wms.geonorge.no/skwms1/wms.nib?>
- 10.05.2018.

Håndbøker og veiledere:

DSB, 2016, *Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerhet i kommunal planlegging*,
Hentet fra ISBN 978-82-7768-389-8
- 22.04.2018.

Fhl, 2012, *Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven)* av 01.01.2012
Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29>
- 22.05.18

Miljødepartementet, *Handlingsprogram for universell utforming*, 2002,
Hentet fra https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2009080501053
- 18.04. 2018.

NVE, 2001, *Delprosjekt Gaupne VEDLEGG*
Hentet fra http://publikasjoner.nve.no/flomsonekart/2001/flomsonekart2001_02.pdf
- 22.05.18

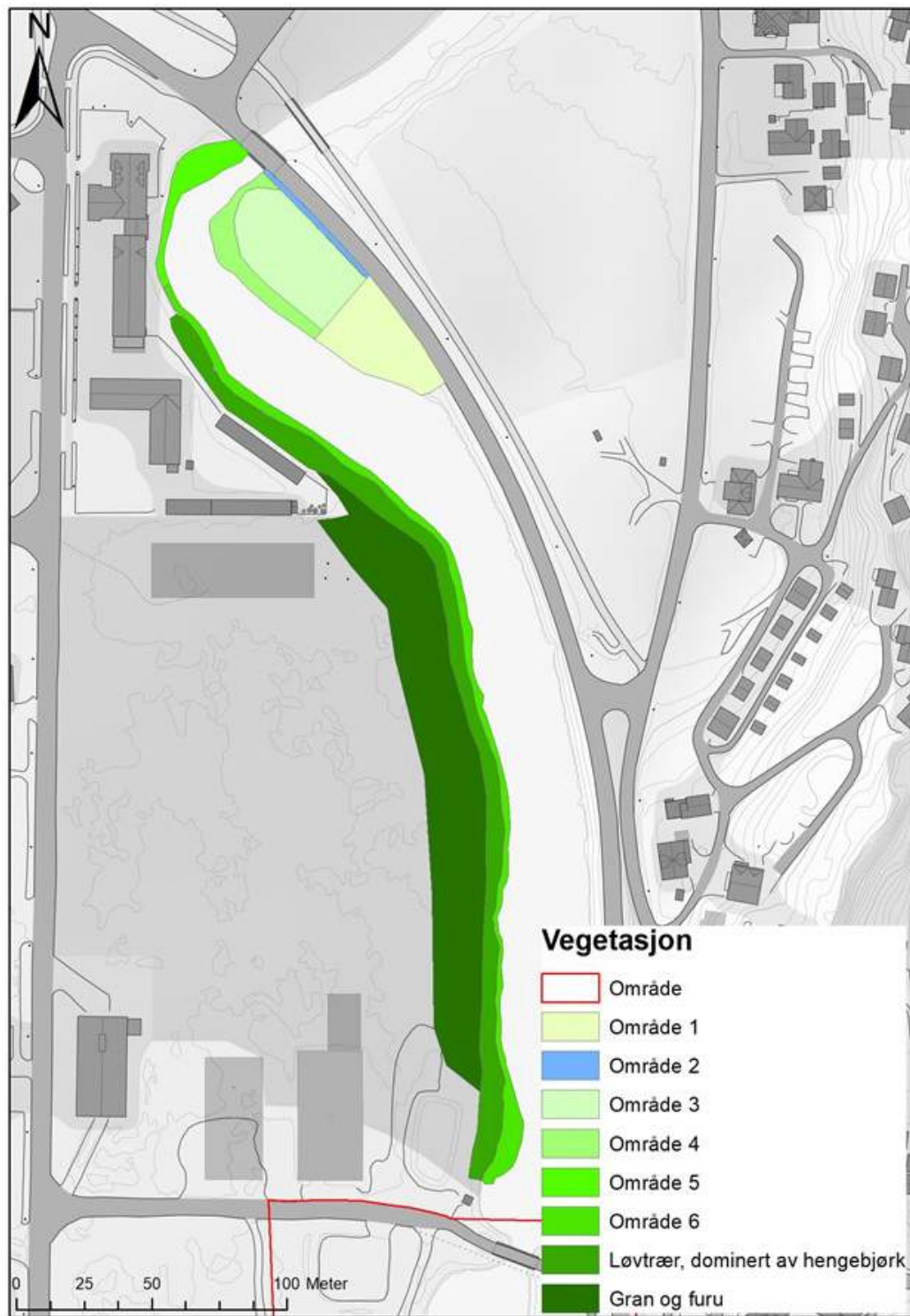
Simpson M.J.R, Nilsen J.E.Ø, Ravndal O.R, Breili K, Sande H, Kierulf H.P, Steffen H, Jansen E, Carson M, Vestøl O, 2015, *Sea level change of Norway*
Hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M405/M405.pdf>
- 20.04.18

Statens vegvesen, 2008, *støyskjermer, idékatalog, eksempler fra Akershus og Oslo*,
Hentet fra https://www.vegvesen.no/_attachment/99460/binary/157658
- 12.04.2018.

Statens vegvesen & Vegdirektoratet, 2014, *Veg- og gateutforming: [håndbok N100]*,
Hentet fra ISBN: 978-82-7207-663-3
- 02.05.2018.

Veidirektoratet, 2011, *Universell utforming av veger og gater, [håndbok 129]*
Hentet fra ISBN 978-82-7207-624-4.
- 20.04.2018.

Vedlegg 1
Vegetasjonkart
- Del 1



Vedlegg 1
Vegetasjonstabell
- Del 2

Område	Norsk navn (<i>Latinsk navn</i>)	
1	Blåklukke (<i>Campanula rotundifolia</i>) Brennesle (<i>Urtica dioica</i>) Bringebær (<i>Rubus idaeus</i>) Burot (<i>Artemisia vulgaris</i>) Engsmelle (<i>Silene vulgaris</i>) Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>) Fuglevikke (<i>Vicia cracca</i>) Hegg (<i>Prunus padus</i>) Hengebjørk (<i>Betula pendula</i>) Hundekjeks (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	Hvitkløver (<i>Trifolium repens</i>) Junisøtmispel (<i>A melanchier canadensis</i>) Leddved (<i>Lonicera xylosteum</i>) Mjødurrt (<i>Filipendula ulmaria</i>) Rogn (<i>Sorbus aucuparia</i>) Rynkerose (<i>Rosa rugosa</i>) Selje (<i>Salix caprea</i>) Sløke (<i>Angelica sylvestris</i>) Smørtelg (<i>Oreopteris limbosperma</i>) Strandrug (<i>Leymus arenarius</i>)
2	Balderbrå (<i>Tripleurospermum inodorum</i>) Engsmelle (<i>Silene vulgaris</i>) Følblom (<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>) Gresstjerneblom (<i>Stellaria graminea</i>) Lintorskemunn (<i>Linaria vulgaris</i>) Ryllik (<i>Achillea millefolium</i>)	
3	Blåklukke (<i>Campanula rotundifolia</i>) Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>) Følblom (<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>) Gresstjerneblom (<i>Stellaria graminea</i>) Hvitkløver (<i>Trifolium repens</i>)	
4	Blåklukke (<i>Campanula rotundifolia</i>) Brennesle (<i>Urtica dioica</i>) Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>) Hundekjeks (<i>Anthriscus sylvestris</i>) Rynkerose (<i>Rosa rugosa</i>) Sløke (<i>Angelica sylvestris</i>)	
5	Dikeforglemmegei (<i>Myosotis laxa caespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh.) Engreverumpe (<i>Alopecurus pretensis</i>) Følblom (<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>) Gresstjerneblom (<i>Stellaria graminea</i>) Hvitkløver (<i>Trifolium repens</i>) Rørkvein (<i>Calamagrostis karl foerster</i>)	
6	Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>) Brennesle (<i>Urtica dioica</i>) Bringebær (<i>Rubus idaeus</i>) Burot (<i>Artemisia vulgaris</i>) Engreverumpe (<i>Alopecurus pretensis</i>) Engsoleie (<i>Ranunculus acris</i>) Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>) Geitrams (<i>Chamerion angustifolium</i>) Gran (<i>Picea abies</i>) Gråor (<i>Alnus incana</i>) Hanekam (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) Hengebjørk (<i>Betula pendula</i>) Hundekjeks (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	Hvitkløver (<i>Trifolium repens</i>) Lintorskemunn (<i>Linaria vulgaris</i>) Løvetann (<i>Taraxacum officinale</i>) Marikåpe (<i>Alchemilla vulgaris</i>) Mjødurrt (<i>Filipendula ulmaria</i>) Osp (<i>Populus tremula</i>) Rogn (<i>Sorbus aucuparia</i>) Rundflatebelg (<i>Fant ikke</i>) Ryllik (<i>Achillea millefolium</i>) Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i>) Selje (<i>Salix caprea</i>) Sløke (<i>Angelica sylvestris</i>) Strandkvann (<i>Angelica archangelica</i>)

Vedlegg 2
 - Tabell fra sortliste

Botanisk navn	Tilia europaea x euchlora	Sorbus aucuparia
Norsk navn	Parklind euchlora	Villrogn
Høyde	15-20 m	5-15 m
Vokseform	Tre med eggformet krone og hengende greiner	Tre med kraftig busk og slank eller bred kro- ne
Planteavstand, Gruppe	10-20 m	5-10 m
Bruksområde	Tun, parker	Frittstående i hager, parker og langs veier
Herdighet (sone)	H5	H8