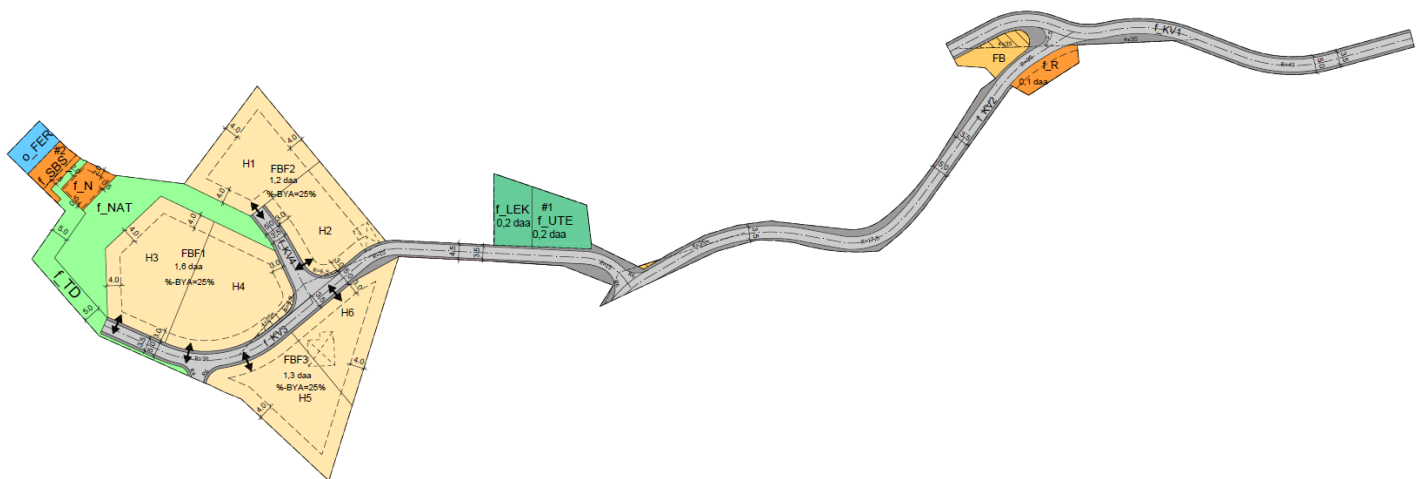


Planbeskrivelse

Plan 5053

Detaljregulering for vestre Haugen, gnr. 120/45 mfl.

24.08.21



Figur 1 Utsnitt plankart. Kilde: COWI

Versjon:	Utarbeidet av:	Merknad:
1	COWI AS, Werner Grønås	
2	COWI AS, Hjørdis Hausken	Revidert etter tilbakemelding kommunen datert 23.04.21
3	Karmøy kommune	Mindre lay-out-rettelser før førstegangsbehandling. Oppsummering av merknader med merknadsvurdering (kap. 2) er flyttet ut i et eget vedlegg.

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Bakgrunn for planarbeidet.....	5
Kapittel 2: Planprosessen.....	6
Merknader til planvarsel	6
Kapittel 3: Planstatus:.....	7
Fylkeskommunale planer, kommuneplanens arealdel og bestemmelser, og eventuelle berørte kommunedelplaner	7
Gjeldende reguleringsplaner	7
Kapittel 4: Dagens situasjon.....	8
Planområdet	8
Planområdets beliggenhet.....	8
Topografi	8
Vegetasjon.....	8
Sol- og skyggeforhold	8
Nyere tids kulturminner, ev. fredete kulturminner	9
Grunnforhold (stabilitet, ledninger, ev. rasfare, forurensing i grunn)	9
Annen forurensing (lyd, luft).....	9
Landbruk	9
Beredskap og ulykkesrisiko	9
Eksisterende forhold	10
Trafikkforhold.....	12
Kapittel 5: Planforslaget.....	13
Overordnet ide.....	13
Arealbruk.....	13
Bebyggelse, struktur og tiltak	14
Samferdselsanlegg.....	17
Grønnstruktur	18
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	19
Teknisk infrastruktur	19
Overvannshåndtering.....	21
Universell utforming.....	22
Sosial infrastruktur.....	22
Grønnstruktur	22

Barn og unges interesser.....	22
Risiko- og sårbarhetsanalyse.....	22
Miljøkonsekvenser	22
Naturmangfold	23
Kulturminner	23
Lyd og støy	24
Luftkvalitet	24
Forurensning, energiforbruk og lukt.....	24
Anleggsfasen	24
Kriminalitetsforebygging	24
Folkehelse	24
Gjennomføring av plan og økonomiske konsekvenser for kommunen	24
Kapittel 6: Konsekvensutredning.....	25
Kapittel 7: ROS - analyse	25
7.1 Innledning	25
7.2 Risikomatrise.....	25
7.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	27
7.4 Avbøtende tiltak	29
7.5 Konklusjon.....	29
Kapittel 8: Vedlegg	30

Kapittel 1: Bakgrunn for planarbeidet

COWI AS har på vegne av Plan Invest AS utarbeidet forslag til detaljreguleringsplan for Vestre Haugen, Røyksund i Karmøy kommune

Forslagstiller: Plan Invest AS v/ Jan Torvestad

Plankonsulent: COWI AS v/ Werner Grønås, telefon 990 90 357, epost; weg@cowi.com

Formålet med planarbeidet er å regulere området til fritidsbebyggelse/hytter, naustboder, småbåtanlegg og interne kjøreveger mv. Videre er det satt av areal til kjøreveg frem til utbyggingsområdet, internt naturområde og turdrag.

Følgende eiendommer ligger innfor planområdet og berøres i større eller mindre grad av planforslaget:

Eiendom Gnr/bnr	Foreslått arealbruk
120/45	Fritidsbebyggelse – frittliggende Naust Småbåtanlegg i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone Samferdselsformål Naturområde Turdrag
120/72	Lekeplass Uteoppholdsareal Samferdselsformål Område for brannvannstank
122/4	Fritidsbebyggelse (ifbm. frisktlinje for vei) Renovasjonsanlegg Samferdselsformål
120/53, /39, /61, /68, /32, /54, /75, /71, /91, /35	Samferdselsformål

Tabell 1: Eiendomsforhold

I forbindelse med utarbeidelse av planforslaget har det vært dialog med en rekke naboer og berørte grunneiere. Før oppstart av planarbeidet telefonisk avklart med hjemmelshaver for gnr/bnr 120/39 at han ikke ønsket at sjøeiendommen ble inkludert i planforslaget. Eiendom gnr/bnr 122/51 var en del av planforslaget da dette ble oversendt til kommunen for gjennomgang høsten 2020. Etter anmodning fra hjemmelshaver er denne eiendommen tatt ut av det planforslaget som nå fremmes for behandling.

For å sikre nødvendig areal for utvidelse/utbedring av Haugen-veien (f_KV2), er det avtalt med hjemmelshaver for gnr/bnr 120/67 og 120/71 at deler av eiendommene kan reguleres til samferdselsformål.

Krav om konsekvensutredning

Forslagstiller har vurdert at planens omfang, innhold og art ikke medfører krav om utarbeidelse av konsekvensutredning. Begrunnelsen for dette er at arealbruk i planforslaget i all hovedsak samsvarer med kommuneplanens arealbruk. Fra referat fra oppstartsmøtet 13.11.18 fremgår det også:

Kommunen har vurdert at tiltaket ikke antas å kreve konsekvensutredning (KU).

Begrunnelse: Arealformål i kommuneplanen åpner for fritidsboligbebyggelse. Omfang, også med ev. båtplasser i sjø i et område som er kraftig utbygd, vil ikke ha vesentlige virkning på miljø og samfunn

Kapittel 2: Planprosessen

Planforslaget er utarbeidet i samråd med Karmøy kommunene.

Planinitiativ og oppstartsmøte med Karmøy kommune

Oppstartsmøte for planarbeidet ble avholdt 13.11.18. Av referat fra oppstartsmøtet fremgår:

Det er i planbestemmelsene i kommuneplanen forbud mot oppføring av nye enheter i området pga dårlig veistandard på Røysundvegen. Kommunen har tidligere gjort ett unntak for forbudet, da plan 5063 ble startet opp og varslet før forbudet kom i kommuneplanens arealdel. Det samme er tilfelle i denne saken. Forslagsstiller hadde også påtatt seg kostnader forbundet med arkeologiske registreringer. Kommunen kjenner ikke til andre planer i området som var påbegynt før forbudet kom, og velger derfor å likebehandle dette planforslaget med plan 5063, og tillate regulering uten krav om oppgradering av Røysundvegen. Utbyggingen er beskjedent (5 hytter, mot 1 eksisterende i dag).

Videre:

Planarbeidet er i strid med gjeldende plangrunnlag på følgende punkt:

- Regulering og utbygging til tross for «byggestopp» på Røysund vest*
- Naust/småbåthavn i sjø er ikke i henhold til overordnet plan, men området er allerede kraftig utbygd til disse formål, og delvis regulert.*

Varsel om oppstart av planarbeid

Oppstart av planarbeid ble kunngjort i Haugesunds Avis 16.05.19 og på kommunens nettsider. Berørte grunneiere, offentlige myndigheter og andre ble varslet i eget brev eller på epost.

Merknader til planvarsel

I forbindelse med varsel om oppstart av planarbeid kom det 8 merknader fra offentlige instanser, og 5 merknader fra organisasjoner og private. Oppsummering og vurdering av merknadene ligger vedlagt i eget dokument (Merknadsvurdering). Merknadene ligger også vedlagt i sin helhet.

Kapittel 3: Planstatus:

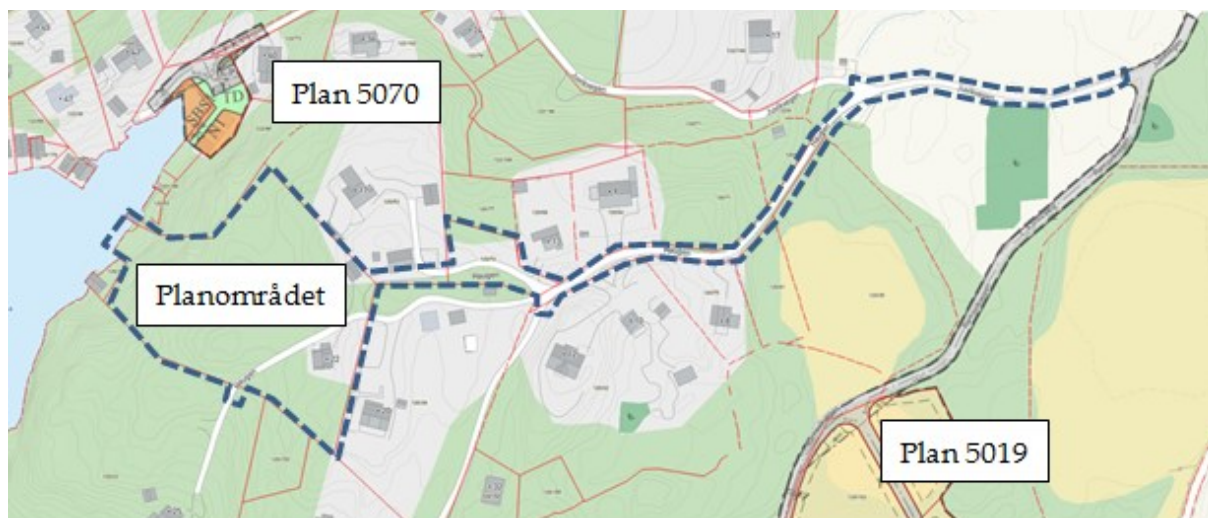
Fylkeskommunale planer, kommuneplanens arealdel og bestemmelser, og eventuelle berørte kommunedelplaner

Planens målsetning og valgte reguleringsformål er delvis i strid med kommuneplanens arealdel eller bestemmelser.

- Planarbeidet ble igangsatt før gjeldende kommuneplan ble vedtatt. Det er avklart med Karmøy kommune at det ikke vil bli stilt rekkefølgekrav om opparbeidelse av ny veg til Røyksund ved gjennomføring av planforslaget.
- Naustbebyggelse og tiltak i strandsonen er avklart med Karmøy kommune, jfr. tilbakemelding på oppstartsmøtet: *Naust/småbåthavn i sjø er ikke i henhold til overordnet plan, men området er allerede kraftig utbygd til disse formål, og delvis regulert.*

Gjeldende reguleringsplaner

Planforslaget omfatter ikke gjeldende reguleringsplaner i området. Etter krav fra Karmøy kommune er vegløsning regulert fra den del av Juvikvegen som inngår i gjeldende reguleringsplan plan 5019 Ytre Røyksund. Dermed er utbyggingsområdet for fritidsboliger sikret regulert vegtilkomst.



Figur 2 Regulert situasjon. Kilde: kommunekart.com

Kapittel 4: Dagens situasjon

Planområdet

Planområdets beliggenhet

Planområdet ligger i øst for Juvika. Utbyggingsområde for fritidsbebyggelse og anlegg ved sjøen ligger i all hovedsak på gnr/bnr 120/45. Regulert felles kjøreveg ligger i all hovedsak på eiendom gnr/bnr. 120/72 og 122/219 som forslagstiller er hjemmelshaver for. I tillegg ligger regulert kjøreveg over eiendommene gnr/bnr 120/53 og 122/4, samt på/langs mindre deler av andre eiendommer i området. Utbyggingsområdet er vist på etterfølgende illustrasjon. I tillegg reguleres kjøreveg fram til området fra øst.



Topografi

Utbyggingsområdet for nye fritidsbebyggelse er forholdsvis flatt mellom kote 20 og 28. Vest for utbyggingsområdet skråner terrenget ned mot naustområdet ved sjøen vest for Juvika.

Vegetasjon

Det er ikke vegetasjon av betydning innenfor planområdet

Sol- og skyggeforhold

Nye tomter for fritidsbebyggelse er sør og vestvendte og størrelse og plassering av nye

fritidsboliger gjør at disse får gode solforhold. Utbygging innenfor planområdet vil ikke medføre endrede sol- og skyggeforhold for tilgrensende bebyggelse utenfor planområdet.

Nyere tids kulturminner, ev. fredete kulturminner

Området ble undersøkt i 2015 uten at det ble gjort funn innenfor utbyggingsområdet. Sør for nordre eiendomsgrense for gnr/bnr 120/39 ligger det en potetkjeller, men denne ligger utenfor planområdet.

Grunnforhold (stabilitet, ledninger, ev. rasfare, forurensing i grunn)

Utbyggingsområdet består av arealer med relativt tynt jorddekke over fjell. I følge www.ngu.no antas berggrunnen å bestå av forgneiset tonalitt.

Det har ikke vært aktiviteter i området tidligere som kan ha medført forurensing i grunnen. I følge www.ngu.no ligger utbyggingsområder i et område med høy aktsomhetsgrad for radon.



Figur 4 Aksomhetsområde radon. Kilde: ngu.no

Det henger linjenett for strømforsyning frem til eksisterende bolighus på eiendommen.

Annen forurensing (lyd, luft)

Det er ikke støy- eller forurensningskilder innenfor planområdet.

Landbruk

Det er ikke landbruksjord innenfor planområdet. I følge AR5 data i www.kilden.nibio.no er utbyggingsområdet grunnlendt og har høy bonitet for barskog. (Data verifisert 2013).

Beredskap og ulykkesrisiko

Området har ikke spesiell ulykkesrisiko. Deler av planområdet ned mot sjøen er sidebratt med fare for fall. Området har tilkomst via eksisterende kjøreveier.

Eksisterende forhold

Bebyggelse og grunneierforhold: På gnr/bnr 120/45 står et beboelseshus og en garasje. Dette ligger fritidsboliger på enkelte av de eiendommene som grenser til planområdet.

Teknisk infrastruktur: Det ligger kommunal DN110 vannledning ved snuplassen i Røyksundvegen.

Det er lagt ut privat vannledning og spillvannsledning (pumpeledning) fra eksisterende felles avløpspumpestasjon innerst i Juvika. Forslagstiller har kjøpt seg inn i dette ledningsanlegget og vil bruke dette som fremtidig vann- og avløpsløsning for de nye fritidsboligene.

Utbyggingsområdet har ikke brannvannsdekning pr.dd.

Grønn infrastruktur: Det er ikke grønn infrastruktur innenfor planområdet i dag, men området er bevokst med trær og buskas.

Det er en sti og trapper i søndre del av gnr/bnr 120/45 mellom dagens kjøreveg og strandsonen. Videre er det en sti nordover fra dagens kjøreveg på gnr/bnr 120/72.



Figur 5 Stier/terrengtrapper i området. Kilde: kommunekart.com

Barn og unges bruk av området: Området brukes i liten grad av barn og unge i dag.

Vannstands nivå og havnivåstigning:

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) publiserte i 2016 en veileder for hvordan man skal ta hensyn til framtidig havnivåendring og stormflo i kommunal planlegging, "Havnivåstigning og stormflo - samfunnssikkerhet i kommunal planlegging". Tallene publisert i denne veilederen er presentert i tabellen under.

Anbefalte tall fra DSB	Høyder over NN2000
1000-års returnivå for stormflo (sikkerhetsklasse 3 i TEK10/17) med klimapåslag (ref. DSB)	195 cm
200-års returnivå for stormflo (sikkerhetsklasse 2 i TEK10/17) med klimapåslag (ref. DSB)	186 cm
20-års returnivå for stormflo (sikkerhetsklasse 1 i TEK10/17) med klimapåslag (ref. DSB)	172 cm

DSB anbefaler at tallene oppgitt må rundes av til nærmeste 10 cm før bruk.

På Statens kartverk sine nettsider <https://www.kartverket.no/sehavniva/> oppgis vannstands nivå for Juvika slik (Referansenivå- normalnull 2000 og anbefalt nivå for planlegging):



Sikkerhetsklasser angis slik i veiledning til § 7-2 i TEK17:

Sikkerhetsklasse F1 omfatter byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- garasje

- *lagerbygning med lite personopphold*

Sikkerhetsklasse F2 omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold.

Basert på dette anses naustbebyggelsen i komme inn under sikkerhetsklasse F1. Anbefalt nivå for naustbebyggelsen er med dette 1,70 meter inkl. klimapåslag.

Trafikkforhold

Bebygde eiendommer gnr/bnr 120/23 og /117 har tilkomst på etablert kjøreveg over gnr/bnr 120/45. Fra Haugen-veien går kjøreveg til disse eiendommer over eiendom gnr/bnr 120/39. Eiendom gnr/bnr 120/45 har tinglyst veirett over eiendom gnr/bnr 120/53.

15 bebygde eiendommer langs Haugen-veien er oppgitt med adresse (bebygd). Med trafikkmengde på 2 kjøretøyturer pr. døgn for hver eiendom, anslås Haugen-veien i dag å ha en samlet årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 30 kjøretøy.

Kapittel 5: Planforslaget

Overordnet ide

Hensikten med planforslaget er å sette av areal til 6 nye fritidsboliger på eiendom gnr/bnr 120/45 med tilhørende småbåtanlegg og naust ved Juvika samt kjøreveger. Etter krav fra Karmøy kommune reguleres felles kjøreveg som følger dagens Juvikvegen og Haugen.

Området er satt av til fritidsbebyggelse i kommuneplanen og planen som nå fremmes er en del av gjennomføring av kommuneplanen.

Arealbruk

Planområdet er på ca. 8,5 daa

Arealregnskap: Basert på arealbruk på plankart får man følgende arealdisponering innenfor planområdet:

Formål	Areal i daa
§12-5. Nr.1 - Bebyggelse og anlegg	
1120- Fritidsbebyggelse	0,1
1121- Fritidsbebyggelse - frittliggende	4,1
1550 - Renovasjonsanlegg	0,1
1588 - Småanlegg i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	0,1
1589 - Uthus/naust/badehus	0,1
1600 - Uteoppholdsareal	0,2
1610 - Lekeplass	0,2
§12-5. Nr.2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	
2011 - Kjøreveg	1,7
2018 - Annen veggrunn – tekniske anlegg	0,8
§12-5. Nr.3 - Grønnstruktur	
3020 - Naturområde	0,6
3030 - Turdrag	0,3
§12-5. Nr.6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	
6100 - Ferdsel	0,1
SUM	8,5 daa

Bebyggelse, struktur og tiltak

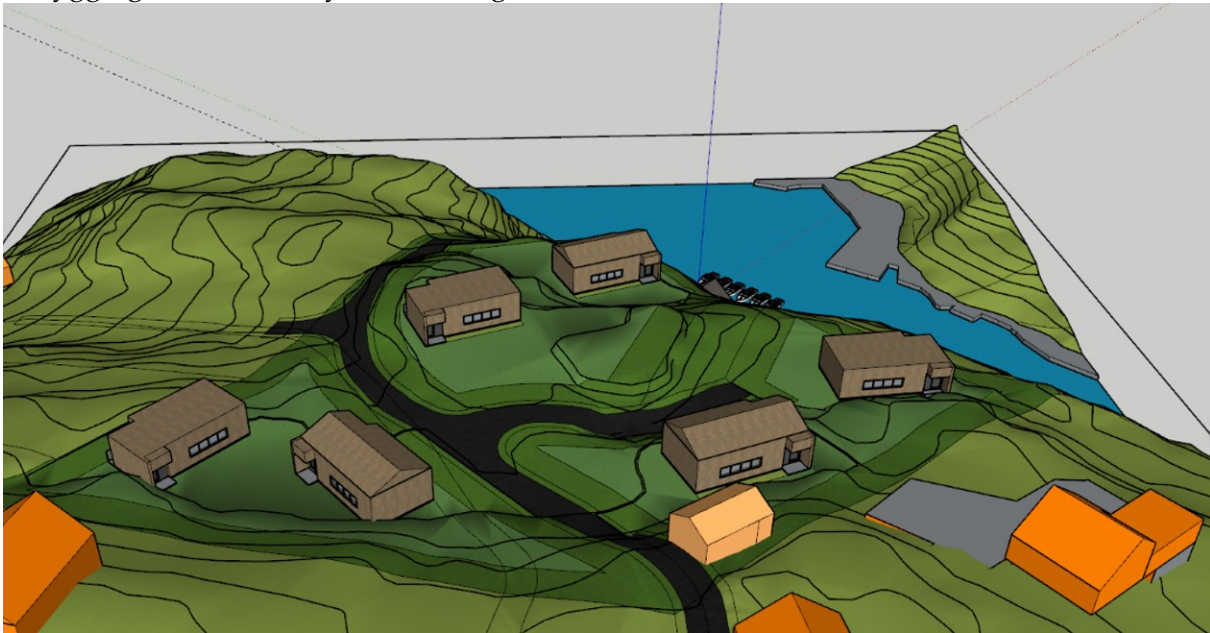
Fritidsboliger (FB)

Dette omfatter to mindre områder som tas med i planen for å vise underliggende arealbruk for frisktsoner mv.

Fritidsbebyggelse – frittliggende (FBF)

Nye frittliggende fritidsboliger kan oppføres med ulike takformer, eller kombinasjoner av disse.

Utbyggingsområde for nye fritidsboliger er illustrert slik:



Figur 6 Mulig bebyggelse sett fra øst. Kilde: COWI



Figur 7 Mulig bebyggelse sett fra sør. Kilde: COWI

Renovasjonsanlegg (R)

Omfatter et eksisterende område som skal benyttes til felles renovasjonspunkt for fritidsbebyggelsen i området.

Småbåtanlegg i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (SBS)

Felles småbåtanlegg tilknyttet fritidsboliger innenfor områder satt av til frittliggende fritidsbebyggelse (FBF). Etter dialog med kommunen er lengde ut fra land på småbåtanlegget satt til 7,5 meter målt ut fra kaifronten.

For å unngå mertrafikk på Røyksundvegen legges til grunn at båtplasser som etableres kun skal kunne disponeres av de som får fritidsboliger innenfor planområdet eller som allerede har fritidseiendommer i området.

Uthus/naust/badehus (N)

Felles naust/sjøbod innenfor område f_N utformes som tradisjonell naustbebyggelse og innvendig deles inn slik at hver av de 6 fritidseiendommene får egen naustbod. Utbyggingen ved sjøen illustreres slik:



Figur 8 Området ved sjøen. Kilde: COWI

Felles naust (f_N) tillates med en grunnflate på inntil 50 kvm og får en eller flere inngangsdører til 6 naustbodene inne i naustet. I tillegg er det mulighet for tilkomst til et lagerområde i andre etasje via terreng i bakkant av ny bebyggelse. Alternativt kan det etableres frittstående/sammenbygde naustboder på inntil 10 kvm for hver av de 6 fritidseiendommene. Etter dialog med kommunen er områdene ved sjøen noe bearbeidet på plankartet slik at det i liten grad vil bli behov for inngrep i fjell i bakkant av nytt naust.

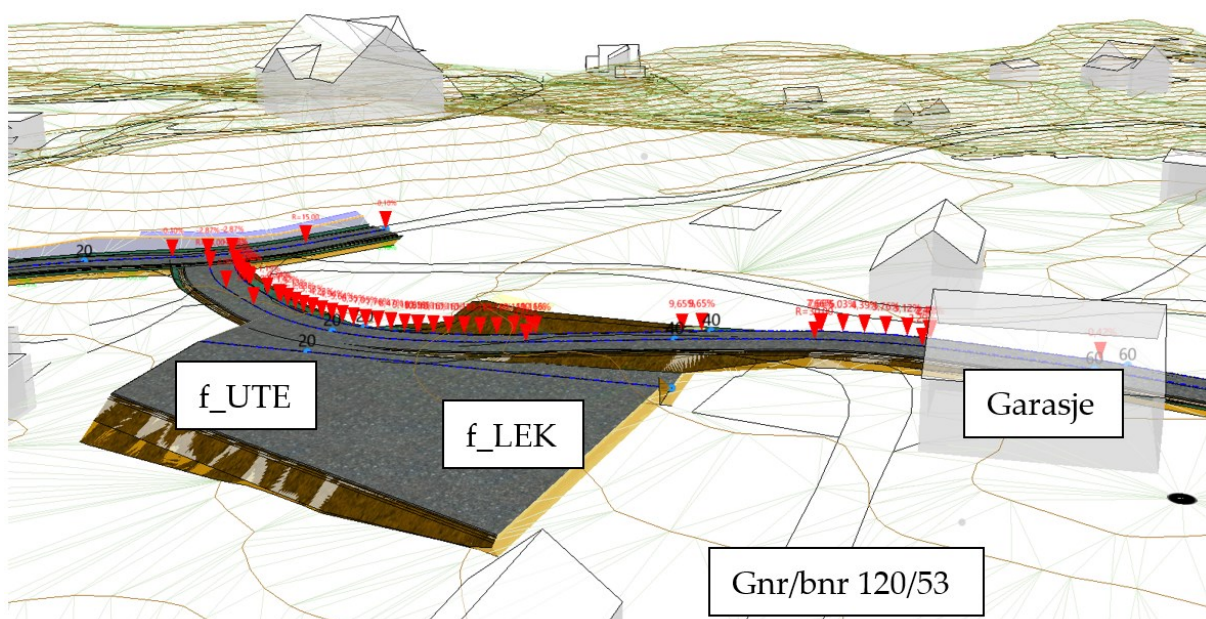
Gulv for naust tillates lagt lavere enn kote +2,5 og bygningen må derfor utformes slik at den ikke tar skade som følge av havnivåstigning, stormflo mv. Dette er det stilt krav om i planbestemmelsene. Som en del av, eller i tilknytning til naustbebyggelsen skal det etableres felles avløpspumpestasjon. Ettersom gulv i naustet tillates plassert lavere enn kote 2,5 må avløpspumpestasjonen bygges slik at det ikke er fare for vanninntrengning. Dette er angitt i planbestemmelsene.

Lekeplasser og felles uteoppholdsareal

Det er for fritidseiendommene satt av ca. 200 kvm til felles lekeplass (f_LEK) og ca. 200 kvm til felles uteoppholdsareal (f_UTE) innenfor planområdet. Dette er i samsvar med arealkrav i kommunal norm. Avstand til lekeplass/felles uteopphold er noe lengre enn anbefalt avstand i kommunal norm, men mht. bruk og ønske om å minimere inngrepet i eksisterende terreng er plasseringen mest optimal som vist. Området ligger i ly for nordavind og er mer sentralt ift. eksisterende hytter.

Området opparbeides som et større område ved inngangen til utbyggingsområdet og vil få gode solforhold. Planbestemmelsene angir minimumskrav til opparbeidelse av disse områdene. I tillegg er det satt av areal til felles naturområde (f_NAT), som kan benyttes til fri lek i tilknytning til fritidseiendommene.

Området for f_LEK og f_UTE er planlagt lagt i terreng slik at skjærings- og fyllingshøyder utjevnes innenfor området. Ferdig høyde i nord blir ca. kote +29,0 og i vest +29,5. Med skissert høyder vil skjærings- og fyllingshøyder bli på inntil 1,5 meter i forhold til eksisterende terreng. Endelig utforming og møblering av områdene fastsettes ifbm. byggesøknad, jfr. planbestemmelsene.



Figur 9 Uteoppholdsareal og lekeplass sett fra nord

Under f_UTE og f_LEK tillates det å legge ned tank for brannvannsforsyning dersom dette skulle bli nødvending. Dette er nærmere omtalt under punkt for vannforsyning.

Samferdselsanlegg

Kollektivtilbud: Påvirkes ikke av planforslaget

Overordnede gang- og sykkelveisystem: Påvirkes ikke av planforslaget.

Skolevei: Påvirkes ikke av planforslaget.

Kjøreatkomst

Utbyggingsområde for nye fritidsboliger får tilkomst via Juvik og Haugen-vegen. Eiendom gnr/bnr 120/45 har veirett over eiendom 120/53. I planforslaget er felles kjøreveg plassert sør for eksisterende garasje på denne eiendommen.

Karmøy kommune har stilt krav om at kjøreveger i utgangspunktet skal reguleres med en samlet bredde på 5 meter. Dette for å ivareta brannvesenets krav til veibredde på 3,5 meter. Videre er det satt av 0,75 meter til annen veggrunn på hver side av veien.

Kjøreveg (KV)

f_KV1 omfatter Juvikvegen og er regulert med bredde på 3,5 meter og med 0,75 annen veggrunn på begge sider.

f_KV2 omfatter første del av Haugen-veien og er regulert med bredde på 3,5 meter og har annen veggrunn på begge sider. Utgangspunktet er 0,75 meter annen veggrunn langs veg, men arealet er tilpasset eiendomsgrenser. Karmøy kommunen har stilt krav om at det skal etableres møteplass på strekningen og at stigningsforholdene utbedres slik at veien får en maksimal stigning på 10%. Hjemmelshaver har inngått avtale med hjemmelshaver for to av de berørte eiendommene, slik at inngrep ifbm. breddeutvidelse, justering av stigningsforhold og etablering av møteplasser innenfor annen veggrunn i all hovedsak tas på disse to eiendommene.

f_KV3 omfatter kjøreveg til utbyggingsområdet og til andre tilgrensende eiendommer med bruksrett. Veggen er regulert med varierende bredde (4,5-5,0m) for å unngå å komme i konflikt med eksisterende garasje på gnr/bnr 120/53.

Forslagstiller er hjemmelshaver for gnr/bnr 120/72 og har tinglyst rett til kjøreveg over gnr/bnr 120/53. Samferdselsformål på gnr/bnr 120/53 vil få en lengde på ca. 30 meter og beslaglegge ca. 130 m² av eiendommen. Veien tillates opparbeidet med maksimal stigning på 12,5 % (1:8).

f_KV4 omfatter kjøreveg innenfor utbyggingsområdet til hyttetomt H1 og H2. Veg er regulert med samlet bredde på 5,0 meter og med 0,75 annen veggrunn på begge sider. Veien skal benyttes til snuhammer og er dimensjonert for stor lastebil, se vedlagt plan og profiltegning. Veien opparbeides med maksimal stigning på 11,5 % ned til tomtene H1 og H2.

Som i dag legges det til grunn at kjøreveier minimum opparbeides med grusdekke og uten veibelysning, foruten f_KV1 som allerede er asfaltert frem til renovasjonsplass i dag.

For planlagte veghøyder se plan og profiltegning vedlagt.

Høyde på f_KV3 er tilpasset høyde på eksisterende terreng ved garasje på gnr/bnr 120/53 i ca. pr. 70 og veihøyde ved innkjørsel til gnr/bnr 120/23 i ca. pr. 130. Som følge av eksisterende veihøyder vil veg f_KV3 få stigning på inntil ca. 12,5%. Eksisterende veg har i dag en stigning på inntil 20% og ny veg vil derfor bedre stigningsforholdene.

Trafikkmengde på adkomstvei/samlevei:

f_KV1: Juvikvegen vil etter utbygging betjene ca. 40 bebygde eiendommer. Med en trafikkmengde på 2 kjøretøyturer pr. døgn for hver eiendom, vil f_KV1 få en samlet årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 80 kjøretøy.

f_KV2: 15 bebygde eiendommer langs Haugen-veien er i dag oppgitt med adresse. Etter utbygging vil veien bli benyttet av 20 bebygde eiendommer. Med en trafikkmengde på 2 kjøretøyturer pr. døgn for hver eiendom, vil f_KV2 få en samlet årsdøgntrafikk (ÅDT) på 40 kjøretøy.

f_KV3: Etter utbygging vil veien bli benyttet som tilkomst til 4 eksisterende og 5 nye fritidsboliger. Med en trafikkmengde på 2 kjøretøyturer pr. døgn for hver eiendom, vil f_KV3 få en samlet årsdøgntrafikk (ÅDT) på 18 kjøretøy.

Trafikksikkerhet: Veger skal planlegges i samsvar med kommunal norm så langt det lar seg gjøre. Dette og den minimale trafikkmengden gjør at trafikksikkerheten anses ivaretatt.

Universell utforming: Iht. kommunal vegnorm skal universell stigning 1:20 tilstrebes, men grunnet kupert terreng vil ikke dette la seg gjøre. Adkomstveg f_KV3 vil ha en stigning på nærmere 12,5%, som er maksimum tillatt stigning iht. brannvesenets retningslinjer for tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats. F_KV4 vil ha en maks stigning på ca. 11,5%, grunnet snuhammer, se vedlagt plan og profil av felles adkomstveger.

Frivillige avtaler/ekspropriasjon: Ved gjennomføring av planen må det i nødvendig grad inngås frivillig avtale om erverv av arealer samferdselsformål eller andre avtaler som muliggjør etablering av kjøreveger til utbyggingsområdet. Dersom utbygger ikke kommer til privatrettslig enighet om bygging av regulert vei, kan veiloven (§ 53) gi mulighet til å få rett til eiendomsinngrep via Jordskifteretten. Dersom dette ikke fører frem må rettigheter til utbedring av veier eksproprieres. Alternativ må kommunen vurdere om det strekningsvis kan tillates å regulere smalere bredde på samferdselsformålene

Grønnstruktur

Naturområde (NAT)

Innenfor området tillates etablert tekniske installasjoner og ledningsgrøfter for vann- og avløpsanlegg. Områdene er delvis sidebratte og det er i planbestemmelsene stilt krav om at fareområder/stup skal sikres med gjerde.

Turdrag (TD)

Turdraget følger eksisterende sti til sjøen. Stien er delvis gjengrodd og krevende å forsere pga. bratt terreng og lite tilrettelegging. Stien må utbedres for at turdraget skal fungere på en

hensiktsmessig måte. Utbedringer kan bestå av å strekningsvis etablere trappeløsninger, sikre dagens sti mot utglidning og etablering av håndrekke der dette er nødvendig. Med slike tiltak vil stien i turdraget både gi akseptabel tilkomst til felles naustbod (N) og småbåtanlegget for de med fritidsboliger, og kunne inngå i en fin rundløype for andre beboere i området. Stien/turdraget vil ikke kunne opparbeides med universell utforming.

Turveg i område f_TD til sjøen følger eksisterende terrenghøyder og som i dag må denne strekningsvis opparbeides som trapp.

Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

Ferdsel (FER)

Etter dialog med kommunen er lengde ut fra land på småbåtanlegget satt til 7,5 meter målt ut fra kaifronten. Dermed vil det bli minimum 8 meter fri farled (o_FAR) midt i bukta.

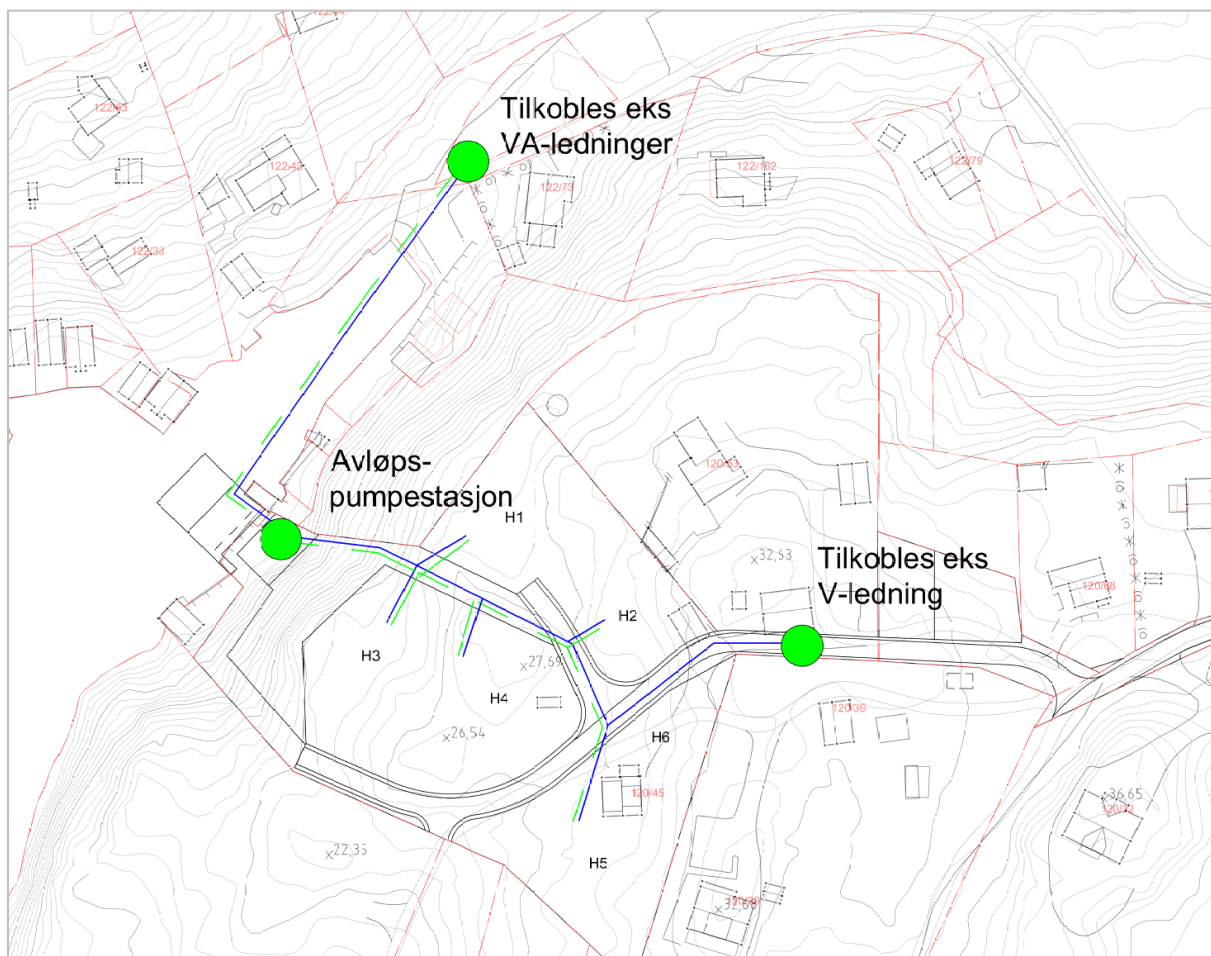
Teknisk infrastruktur

Vann og avløp: Nye fritidsboliger knyttes til eksisterende vann og avløpsanlegg i området. Forslagstiller har avtale med Juvika Hytteforening og har lagt frem pumpeledning for spillvann og ny vannledning fra eksisterende VA-anlegg i Juvika og frem til område f_N.

Spillvann fra ny bebyggelse føres i ny selvføllsledning over område f_NAT til felles avløpspumpestasjon innenfor område f_N. Derfra pumpes avløpsvann til eksisterende avløpsanlegg inne i Juvika.

Det er lagt ny vannledning frem til område f_N. Derfra legges vannledning i samme trasé som avløpsledninger frem til den enkelte fritidsbolig. Dagens bebyggelse på eiendom 120/45 og følgelig også utbyggingsområdet har i tillegg vannforsyning fra øst via eksisterende vannledning i Haugenvegen.

For å unngå store terrenginngrep er det i planbestemmelsene satt som krav at det ikke tillates etablert ledningsgrøfter gjennom område f_NAT i de områder der terrenget er sidebratt.



Figur 10 Skisse til teknisk plan. Kilde: COWI

Løsninger for vann- og avløpsanlegg skal fremgå av de tekniske planene som skal godkjennes i forbindelse med utbyggingen.

Nettstasjon: Haugaland Kraft AS har ikke gitt tilbakemelding på i hvilken grad utbyggingen medfører behov for ny nettstasjon. Dette avklares ved offentlig ettersyn av planforslaget der Haugaland Kraft AS er en av høringspartene.

Brannvannsforsyning: Haugaland Brann og Redning IKS har i sin uttale til planvarselet angitt at utbyggingsområdet må ha tilstrekkelig brannvannsdekning med 20 l/s. Det er ikke lagt frem kommunal hovedledning til området og følgelig må brannvannsforsyning sikres på annen måte.

Hyttfeltet ligger rett utenfor sonen for at tankbil fra Karmøy skal kunne nå feltet innen 15 min. utrykningstid. Fra Haugesund vil tankbil nå feltet innen krav til responstid. Det planlegges at interkommunalt brannvesen skal lokaliseres på Raglamyr. Før brannstasjonen på Raglamyr er etablert, vil det ikke være tilgjengelig tankbil som kan sikre området brannvannsdekning. Frem til dette er på plass kan man innenfor planområdet legge ned en tank med tilstrekkelig vannvolum som sikret uttak av 20 l/sek i en time. Dette er i samsvar med brannvesenets retningslinjer, der kravet til et slikt vannvolum er 72 m³. En slik tank kan få vanntilførsel fra to sider som kan etterfylle tanken ved uttak i forbindelse med en evt. brann. På plankart er aktuelt område angitt som Bestemmelsesområde #1. Plassering av

brannvannstank er klarert med brannvesenet, se eget vedlegg for mailkorrespondanse med Haugaland Brann og Redning IKS .

Det er gjort en foreløpig beregning som viser hvor stor tanken må være dersom denne etterfylles ved uttak av slukkevann:

- Topp kommunal kum 10122 i rundkjøringa på Røyksundvegen ligger på kote 28. Ø150 støpejernledning antas å ligge på kote 26. Vannforsyningen til Røyksund går primært i en Ø200 støpejernledning fra Vormadel, siste del langs Røyksundvegen er Ø150. Trykk i endepunktet er ikke kjent, men 2 bar trykk eller noe mer kan antas her.
- En brannvannstank i byggeområdet vil ligge på ca. kote 23 (topp), noe som gir $20 + 3 = 23$ m trykk til disposisjon.
- Ledning i vestre trase via Juvika blir 750 meter lang, derav må det legges 145 m ny ledning på siste del.
- Ledning i østre trase via Haugen bli 425 meter lang.
- Basert på ovennevnte har vestre trase via Juvika en kapasitet på 1,8 l/sek og østre trase via Haugen har en kapasitet på 2,4 l/sek.
- Sum tilleggsforsyning blir da $1,8 + 2,4 = 4,2$ l/sek.
- Dersom dette gjøres om til volum i 1 time, som brannvannstanken skal dimensjoneres for, får en: $4,2 \times 60 \times 60 = 15.120$ liter = **15 m³**.
- Trekket dette fra kravet til tankvolum, bli nytt tankvolum: **72-15 = 59 m³**

Detaljerte beregninger må utføres i forbindelse med detaljprosjektering av ledningsnett og løsninger for brannvannsforsyning.

Flomveg: Det går ikke bekker eller elver gjennom planområdet. En flomsituasjon vil derfor kun oppstå som avrenning fra bebygde eiendommer og kjøreveger. Kjøreveger f_KV3 og f_KV4 vil da fungere som flomveg med avrenning til grønnstruktur og derfra videre til sjø. Overvann fra øvrige kjøreveger vil følge veggrøfter som i dag og følgelig ikke gi økt avrenning til tilgrensende eiendommer.

Overvannshåndtering

Utbyggingsområdet har naturlig helning fra øst og mot Juvika. Det er kort avstand fra utbyggingsområdet og til sjø og det går ikke bekker gjennom planområdet. Det forutsettes at overvann fra veger og fra fritidsboliger føres i ledning til sjø. Dette for å unngå økt overvannsavrenning til naboeiendommer.

Flomvei gjennom fra utbyggingsområdet etableres på terreng gjennom grøntdrag. Det må i forbindelse med byggesak for naust innenfor område f_N dokumenteres hvordan flomvei sikres langs ny bebyggelse og videre mot sjøen.

I den grad det er nødvendig må det etableres stikkrenner på tvers av regulerte kjøreveger der det i dag er naturlige vannveier/vannsig. Det er satt av areal til annen veggrunn langs nye kjøreveier. I nødvendig grad etableres veigrøfter med tilhørende inntakselement for overvann.

Løsninger for overvannshåndtering skal fremgå av de tekniske planene som skal godkjennes i forbindelse med utbyggingen.

Universell utforming

Prinsipper om universell utforming skal inngå i planlegging av bebyggelse og anlegg, dette er ivaretatt av planbestemmelser.

På grunn av terrenghøyder i området vil det uten store terrenginngrep bli vanskelig å få til universell tilkomst fra området for naust og småbåthavn. I planbestemmelsene er det derfor ikke stilt krav om at denne tilkomsten opparbeides universelt. Det samme gjelder stigningsforholdene for felles adkomstveger. Kjøreveg f_KV3 kan ha stigning på inntil 12,5%. Kjøreveg f_KV4 kan ha stigning på inntil 11,5%.

Sosial infrastruktur

Planforslaget omfatter ikke sosial infrastruktur

Grønnstruktur

I planforslaget er det satt av naturområde mellom utbyggingsområde for fritidsboliger og småbåtanlegget ved Juvika. Videre er det satt av areal til turdrag med en bredde på 2 meter som sikrer gangtilkomst til og langs strandsonen for allmennheten.

Fra f_KV4 er det lagt til rette at eksisterende sti til sjøen kan opprettholdes som i dag. Stien sikrer bl.a. tilkomst til felles naust f_N. Stien er i dag farbar, men må utbedres med kortere strekninger med trapp og gjerde for å unngå fall i det sidebratte terrenget. Løsninger må fremgå som en del av den tekniske planen som skal godkjennes av kommunen.

Område f_NAT er sidebratt med en skrent ned mot sjøen. For å sikre mot fall skal det settes opp gjerde i overgang mellom f_NAT og vestre tomter for fritidsboliger.

Det er i planbestemmelsene stilt krav om at eksisterende sti over området satt av til f_LEK ivaretas ved gjennomføring av planen.

Barn og unges interesser

Det er ikke registrert at utbyggingsområdet benyttes av barn og unge i dag. Planforslaget påvirker derfor ikke barn og unges interesser. Fareområder/stup i naturområder og i turdrag skal sikres med gjerder.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Tiltaket omfatter evt. oppgradering av eksisterende kjøreveg, bygging av nye fritidsboliger og mindre småbåtanlegg/naustområde. Som følge av tiltakets begrensede omfang er det utarbeidet en forenklet ROS-vurdering av de forhold som anses å være relevante ved behandling av planforslaget.

Miljøkonsekvenser

Planforslaget anses ikke å gi konsekvenser for miljø da det kun legges til rette for minimal økning i biltrafikk/transport, medfører ikke beslag av landbruksjord, eller påvirker kollektivtrafikkens framkommelighet.

Planforslaget berører ikke bekker, myrer eller andre vassdrag og våtmarksområder

Naturmangfold

I Miljødirektoratets Naturbase eller i Artsdatabanken er det ikke registret arter av nasjonal forvaltningsinteresse eller fremmede arter innenfor planområdet. Det er heller ikke registrert utvalgte naturtyper innenfor planområdet.

§8 Kunnskapsgrunnlaget

Det er ikke registreringer i naturbaser og artsdatabanken innenfor planområdet.

Det er foretatt befaring i området, bl.a. i området for f_UTE og f_LEK på gnr/bnr 120/72 ettersom det er ble opplyst på oppstartsmøtet at det kunne være uønskede arter i dette området. På befaringen ble det i all hovedsak påvist trivielle arter innenfor gnr/bnr 120/72. I eiendomsgrense mot gnr/bnr 120/53 står det bl.a. en høy mispel (Trolig bulkemispel - svært høy risiko), men det er usikkert om denne er en del av beplantningen inne på naboeiendommen. På eiendom gnr/bnr 120/77 nord for parkeringsplassen er det beplantet med en rekke fremmede arter (hageplanter) slik som snøbær, mispel, berberis mv.

Planforslaget/tiltaket påvirker for øvrig ikke naturmangfoldet i området.

§9 Føre-var prinsippet

Ingen rødlistede arter blir berørt av tiltakene i planforslaget og det er ikke grunn til å ta ekstra hensyn til naturmangfoldet i området. Det er i planbestemmelsene satt krav om at fremmede plantearter innenfor planområdet skal fjernes og at det skal iverksettes tiltak for å hindre spredning ved masseforflytning. Dette gjelder spesielt område satt av til parkeringsplass, der det er påvist fremmede arter innenfor eller tett opp til planområdet, jfr. planbestemmelsene §8.

§10 Samlet belastning

Ingen arter påvirkes av tiltaket og samlet belastning endres derfor ikke sammenlignet med dagens situasjon.

§11 Kostnader

Kostnadene for tiltak knyttet til å hensynta naturmangfold bæres av tiltakshaver

§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det er i planbestemmelsene satt krav om at fremmede plantearter innenfor planområdet skal fjernes og at det skal iverksettes tiltak for å hindre spredning ved masseforflytning. Dette gjelder spesielt område satt av til f_UTE og f_LEK, der det er påvist fremmede arter innenfor eller tett opp til planområdet, jfr. planbestemmelsene §8.

Kulturminner

Planområdet er undersøkt av kulturminnemyndighetene og frigitt for utbygging. Temaet er derfor ikke videre utredet.

Langs nordre eiendomsgrense for gnr/bnr 120/39 ligger det en potetkjeller. Ettersom denne eiendommen ikke berøres av planforslaget påvirkes ikke potetkjelleren ved gjennomføring av reguleringsplanen.

Lyd og støy

Planforslaget omfatter 6 nye fritidsboliger som genererer minimalt med ny trafikk på eksisterende eller nye kjøreveier. Som følge av lite nyskapt vegtrafikkstøy er det ikke utarbeidet egen støyfaglig utredning for planforslaget.

Luftkvalitet

Planforslaget medfører minimale endringer av luftkvaliteten, og temaet er derfor ikke videre utredet.

Forurensning, energiforbruk og lukt

Planforslaget medfører ikke fare for forurensing eller lukt, og temaet er derfor ikke videre utredet.

Anleggsfasen

Utbygging innenfor planområdet medfører ikke særskilte ulemper knyttet til anleggsgjennomføringen ut over det som er normalt i forbindelse med oppføring av fritidsboliger og tilhørende veianlegg.

Det kan oppstå ugunstige sprekkdannelser i fjell i bakkant av byggegrøp for felles naust ved etablering av byggegrøpen. Det er planlagt at det fylles inntil bakvegg for naustet og dette sikrer mot fremtidig steinsprang. Om nødvendig må løst fjell over dette nivå fjernes eller sikres. Det er tatt inn egne bestemmelser om dette i planbestemmelsene.

Område f_NAT mellom nye byggeområder for fritidsbebyggelse og områder ved sjøen er stedvis sidebratt. Her ligger det enkelte løse steinblokker. I forbindelse med gjennomføring av planforslaget skal stabiliteten av disse vurderes og disse må om nødvendig tas ned eller sikres. Det er egne bestemmelser knyttet til dette i planbestemmelsene.

Kriminalitetsforebygging

Veianlegget planlegges uten gatelys noe som isolert sett ikke er positivt mht. forebygging av kriminalitet. Nye fritidsboliger vil etableres i et hyttefelt med relativt kort avstand mellom bygningene. Antall hytter, avstanden mellom disse og at det ofte vil være en eller flere som benytter fritidsboligene samtidig virker kriminalitetsforebyggende.

Folkehelse

Planen muliggjør at allmennheten kan ferdes gjennom planområdet langs sjøen, via turvei og langs kjøreveier. Kjøreveier tilrettelegges i bedre grad for ferdsel og får økt trafikksikkerhet. Dette vil være positivt for folkehelsen.

Gjennomføring av plan og økonomiske konsekvenser for kommunen

Ved gjennomføring av planen må det i nødvendig grad inngås frivillig avtale om erverv av arealer samferdselsformål eller andre avtaler som muliggjør etablering av kjøreveier til utbyggingsområdet. Dersom utbygger ikke kommer til privatrettslig enighet om bygging av regulert vei, kan veiloven (§ 53) gi mulighet til å få rett til eiendomsinngrep via

Jordskifteretten. Dersom dette ikke fører frem må rettigheter til utbedring av veier eksproprieres. Alternativ må kommunen vurdere om det strekningsvis kan tillates å regulere smalere bredde på samferdselsformålene

Planforslaget får ingen direkte økonomiske konsekvenser for kommunen.

Kapittel 6: Konsekvensutredning

Ikke aktuelt for dette planforslaget

Kapittel 7: ROS - analyse

7.1 Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4.3 skal risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ framstilling av risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innbefatter sikringstiltak og lignende.

7.2 Risikomatrise

For å gi en visuell kvantifiserbar framstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490 samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn	
• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen	
• Grønt indikerer akseptabel risiko	

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis ikke dette gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

For å komme frem til risikofaktor må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).

Konsekvens \ Sannsynlighet	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig/flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

1. **Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.
2. **Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode.
3. **Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet.
4. **Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder.
5. **Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av konsekvensene av uønsket hendelse er delt i:

1. **Ubetydelig/ ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/ en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/ kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/ farlig:** (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. **Svært alvorlig/ katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader.

7.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
Naturreisiko					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Ja	2	2	4	Steinsprang fra område f_NAT
2. Snø-/is-/ sørperas	Nei				
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Ja	3	2	6	Stormflo
5. Flom ras: erosjon	Nei				
6. Radongass	Ja	5	3	15	Hensyntas av teknisk forskrift
7. Vind	Ja	3	2	6	Bølgepåslag ved sjøen. Konsekvens for materielle verdier. Ikke for liv og helse
8. Nedbør	Nei				
9. Overvann	Ja	3	2	6	Flomveg fra bakenforliggende terreng mot sjø
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrengformasjoner	Nei				
12. Annen naturreisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna	Nei				
15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdragsområder	Nei				
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				
19. Nyere tids kulturminne/- miljø	Nei				
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruksområder	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Parker og friluftsområder	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Nei				
26. Havn kaianlegg, farleder	Nei				

27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar	Nei				
29. Energiforsyning	Nei				
30. Telekommunikasjon	Nei				
31. Vannforsyning	Nei				
32. Avløpsanlegg	Nei				
33. Forsvarsområde	Nei				
34. Tilfluktsrom	Nei				
35. Annen infrastruktur	Nei				
Virkksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				
37. Permanent forurensning	Nei				
38. Forurensning i grunn / sjø	Nei				
39. Støy, støv, lukt	Nei				
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. Høyspentlinje	Nei				
43. Skog- /gressbrann	Nei				
44. Større branner i bebyggelse	Nei				
45. Dambrudd	Nei				
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endinger i vannstand	Nei				
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				
49. Risikofylt industri m.m	Nei				
50. Avfallsbehandling	Nei				
51. Oljekatastrofe	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Nei				
53. Ulykke i av- påkjørsler	Nei				
54. Ulykke med gående/syklende	Nei				
55. Vær/føre – begrensinger i tilgjengelighet til området	Nei				
56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane	Nei				
57. Potensielle sabotasje-/ terrormål	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
Gjennomføring av planen					

Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring	Nei				

7.4 Avbøtende tiltak

- Punkt 1. Masseras** Det kan oppstå ugunstige sprekkdannelser i fjell i bakkant av byggegrop for felles naust ved etablering av byggegropen. Det er planlagt at det fylles inntil bakvegg for naustet og dette sikrer mot fremtidig steinsprang. Om nødvendig må løst fjell over dette nivå fjernes eller sikres. Det er tatt inn egne bestemmelser om dette i planbestemmelsene.
- Deler av område f_NAT er stedvis sidebratt mellom nye byggeområder for fritidsbebyggelse og områder ved sjøen. Her ligger det enkelte løse steinblokker. I forbindelse med gjennomføring av planforslaget skal stabiliteten av disse vurderes og om nødvendighet tas ned eller sikres. Det er egne planbestemmelser knyttet til dette.
- Punkt 4. Flom:** Det er egne bestemmelser i område for naustbebyggelse med krav til bygningsdeler og tekniske installasjoner som plasseres lavere enn kote +2,5
- Punkt 6. Radongass:** Ivaretas av teknisk forskrift.
- Punkt 7. Vind:** Egne bestemmelser om at tiltak i område for småbåtanlegg om at tiltak skal dimensjoneres slik at de kan motstå påregnelig drag og bølgeslag i området
- Punkt 9. Overvann:** Egne bestemmelser om sikring av flomveg gjennom område f_NAT og område satt av til naustbebyggelse

7.5 Konklusjon

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som med avbøtende tiltak ikke kan få akseptabel risiko.

Kapittel 8: Vedlegg

1. Plan og lengdeprofil veg