

Aurland kommune

► **Områdereguleringsplan Flåm**

Planomtale med konsekvensutgreiing

PlanID.: 4641-2016006

Høyringsframlegg

Oppdragsnr.: **5160650** Dokumentnr.: **002** Versjon: **J02** Dato: **2021-05-10**



Oppdragsgjevar:	Aurland kommune
Oppdragsgjevares kontaktperson:	Anja Marken (arealplanleggar) og Ingunn Bårtvedt Skjerdal (plansjef)
Rådsgjevar	Norconsult AS, Campus Fosshaugane, Trolladalen 30, NO-6856 Sogndal
Oppdragsleiar:	Johannes Henrik Myrmel
Fagansvarleg:	Johannes Henrik Myrmel
Andre nøkkelpersonar:	Iren Helen Meisterplass (veg), Aashild Lauvsnes Øren (Sivilarkitekt), Arne Kringlen (medverknad), Kevin H Medby (Master i Samfunnssikkerhet)

J02	2021-05-10	Justert iht. tilbakemelding frå oppdragsgjevar	JoHM		
C01	2021-05-03	For gjennomgang hjå oppdragsgjevar	JoHM	CorErs	JoHM
Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

► Forord

Norconsult AS har på oppdrag frå Aurland kommune utarbeidd framlegg til reguleringsplan for Flåm og Viki.

Området er regulert og delvis bygd ut til blanda næringsformål, bustad, samferdsleanlegg med veg, jernbane og hamnefunksjonar. Formålet med planen er å gje føringar for vidareutvikling av Flåm som bu, arbeids- og besøksstad, knytt til lokalisering med knutepunkt for overgang mellom ulike reisemiddel, aktivitetar og opplevingar.

Planarbeidet har pågått sidan vinteren 2016. Hausten 2016 kom det fram at området er utsett for fjellskredgenerert flodbølgje frå Joasetbergi og planarbeidet stoppa opp. Våren 2017 vart planområdet utvida til å femne om Viki. I tillegg vart det vart utarbeidd, høyrte og fastsett for planarbeidet for arbeidet. Bakgrunnen var at vidare utbygging i område som er utsett for flodbølgje føreset avklaring i overordna plan. Gjennom teknisk forskrift til plan- og bygningslova (TEK17) er det krav om konsekvensutgreiing. Krava til innhald følgjer av TEK17 § 7-4 bokstav e, med krav om vurdering av alternativ, risiko, samfunnsøkonomisk nytte og tryggleik.

Arbeidet med planframlegget har vore fordelt slik:

- Rådgivende Biologer AS har utarbeidd verdivurdering av området i høve naturmangfald og vurdering av konsekvensar av utvida hamn.
- Multiconsult AS har utarbeidd flaumvurdering for dagens situasjon (2019), samt vurdert tryggingstiltak mot skred for bustadområdet på Neset.
- Sweco AS har utarbeidd støykartlegging, samt køyreretning og tiltak for betring av trafikktilhøva over Fretheim bruk og nedre Brekke bru.
- Norges Geotekniske Institutt har utarbeidd vurdering av erosjonsutsette område lags Flåmselva, skredvurdering samt vurdering av sikring av bustadområde på Neset og framtidig parkeringsplass på Øyane, sekundærverknadene av skred frå Joasetbergi med tilhøyrande vurdering av tiltak for sikring av noverande/eksisterande og framtidige utbyggingsområde.
- Norconsult AS har gjennomført innleiande prosessarbeid, utarbeidd planprogram, vurdering av veg/gate, senterstruktur effektar av tiltak i flaumutsette områder, vurdering iht. § 7-4 i TEK17, samt samanstillt planframlegg med utgangspunkt i politiske føringar/prinsippavklaringar med tilhøyrande ROS-analyse.

Utgreiingane har synt at området er komplekst og sårbart for både flaum/stormflo og ulike skredhendingar. Ein har ikkje lykkast med å finne fram til ei løysing som legge til rette for tiltaka som planen var føresett å legge til rette for. Planen har eit utbyggingspotensialet som ligg tett på det definerte alternativ 0+ i fastsett planprogram. Bakgrunnen er utfordringane som er avdekt i høve flaum, effektane av tiltak på flaum, samt omsynet til trygging. Gjennom handsaminga av planen må det særskilt mot mynde drøftast om ulempene som tiltak vil kunne føre til, er innanfor det plan- og bygningslova med tilhøyrande teknisk forskrift opnar for.

Anja Marken i Aurland kommune har i 2020 vore kontaktpersonen i kommunen og bindeleddet mot styringsgruppa og prosjektgruppa for planarbeidet.

Hjå Norconsult AS har Johannes Henrik Myrmel vore oppdragsleiar for arbeidet.

► Innhald

1	Innleiing	6
1.1	Formålet med planarbeidet	6
1.2	Lokalisering og avgrensing av planområdet	7
1.3	Endringar i planen	7
1.4	Prosess	10
1.4.1	<i>Konsekvensutgreiing</i>	10
1.4.2	<i>Tilhøve til byggesak/tiltak</i>	10
1.4.3	<i>Detaljregulering</i>	10
1.5	Prosess og framdrift	11
1.6	Dagens situasjon og faglege vurderingar som avgrensar utbyggingspotensialet	11
2	Føringar for planarbeidet og vedtekne planar	16
2.1	Nasjonale og regionale føringar	16
2.1.1	<i>Flåmselva</i>	16
2.1.2	<i>Aurlandsfjorden</i>	16
2.1.3	<i>Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona</i>	17
2.1.4	<i>Reiselivsplan for Sogn og Fjordane</i>	17
2.2	Kommunale planar	17
2.2.1	<i>Reguleringsplanar</i>	17
3	Planframlegget – plangrep	19
3.1	Løysingar for overordna vegnett og kopling mot E16, kai-/hamneanlegga og Flåmsbanen	19
3.2	Skildring av planen med fokus på stadforming, overgang mellom transportformer/aktivitetstilbod og gode samband/grønstrukturar	22
3.2.1	<i>Tilgjenge til og langs elva og fjorden</i>	23
3.2.2	<i>Uterom og grønt</i>	23
3.2.3	<i>Parkering</i>	23
3.3	Skildring av planen med fokus på utbygging og naturbasert sårbarheit	24
3.4	Byggehøgd	26
3.5	Arealformål og arealrekneskap	28
3.6	Omsynssoner	28
3.6.1	<i>Sikringssone - fortøyingspullert</i>	28
3.6.2	<i>Støysone</i>	28
3.6.3	<i>Faresone – ras, skred, flaum og høgspentanlegg</i>	28
3.6.4	<i>Særskilt gitte omsyn</i>	28
3.7	Gjennomføring	28
4	Konsekvensar av planen	30
4.1	Samfunnsverdiar – Flåm sett i eit fugleperspektiv	30

4.2	Landskap	30
4.3	Naturmangfald	33
4.3.1	<i>Påverknad</i>	34
4.4	Naturressursar	34
4.5	Kulturminne og kulturmiljø	35
4.6	Grønstruktur, nærmiljø og friluftsliv	36
4.7	Trafikk, framkomme og parkering	39
4.8	Støy	41
4.9	Vatn, avlaup og overflatevatn	43
4.10	Renovasjon	43
4.11	Eigedomstilhøve	43
4.12	Risiko og sårbarheit	43
5	Vurdering mot omsyn og føringar for arbeidet	45
5.1	Nasjonale og regionale føringar	45
5.1.1	<i>Flåmselva</i>	46
5.1.2	<i>Aurlandsfjorden</i>	46
5.1.3	<i>Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona</i>	47
5.2	Reiselivsplan for Sogn og Fjordane	47
5.3	Lokale utviklingsmål	47
5.4	Dei miljørettslege prinsippa i naturmangfaldslova	48
5.5	Økonomiske konsekvensar	49
5.6	Oversikt over avbøtande tiltak	49
6	Samandrag	50
6.1	Oppsummering	50
6.2	Konklusjon	53
7	Kjelder	54
8	Vedlegg	56

1 Innleiing

Bakgrunnen for planen er ønskje om å legge rammer for vidareutvikling av Flåm og Viki.

Det meste av området er tidlegare regulert og teke i bruk. Ved oppstart av arbeidet vart fokus definert, der planen på den eine sida skal ivareta omsynet til lokalsamfunnet med vel 400 fastbuande med post, butikk og nærmiljøfunksjonar. Samtidig som funksjonen som eit viktig knutepunkt for ulike kategoriar turisttrafikk med skip på Nærøyfjorden, tog på Flåmsbana, bil og buss langs E16 og sykkel på Rallarvegen vert teke i vare. Gjennom arbeidet er det kome fram at området er utsett for flodbølgje som følgje av skred frå Joasetbergi (eit fjellparti i rørsle over Flåm). Vidare utviking føreset at vilkåra i unntaksføresegna i § 7-4 i TEK17 er oppfylt.

Arbeidet har i høve naturbasert sårbarheit vore svært komplekst, der ein ikkje har lukkast med å finne fram til ei løysing som legge til rette for tiltaka som planen var føreset å legge til rette for. Avgrensa utbyggingspotensial samtidig som planen føreset store investeringar i infrastruktur/samferdsleanlegg og tryggingstiltak, gjer at det bør rettast særskilt fokus på gjennomførings-/samarbeidsmodellar som kan vere viktige bidrag for å trygge gjennomføring av planen.

1.1 Formålet med planarbeidet

Målet med planarbeidet har vore å legge føringar for utvikling av Flåm som berekraftig bu-, arbeids- og besøksstad.

Saman med ulike verkemiddel og samarbeid, skal planen bidra til å skape ei lønnsam og berekraftig reisemålsutvikling samtidig som omsynet til lokalsamfunnet vert ivareteke. Planløysingane er føreset å bygge på utviklingskonsept som er ei vidareutvikling av noverande arealbruk, der omsynet til naturbasert sårbarheit er ivareteke.

Gjennom vidare utvikling med utgangspunkt i hovudmålet om berekraftig bu-, arbeids- og besøksstad, skal området gjerast rusta for ei ønskt utvikling. Planen med naudsynte verkemiddel (plan og næringspolitiske verkemiddel) skal vere med å legge føringar for ei balansert utvikling, der både innbyggjarane og gjestene skal oppleve volum og tettheit som komfortable.

Følgjande delmål er sett for utviklinga:

- Etablere funksjonsfordelingar i området som er lett å lese
- Dele inn trafikksoner og soner for fotgjengarar
- Sikre gangavstand til dei ulike tilbod
- Utvikle området gjennom fortetting
- Stille krav om effektiv energibruk
- Arkitektur i tråd med norsk stil og materialbruk tilpassa området
- Ikkje bygge inn nye farar
- Parkeringstilbod som tek i vare funksjonen til området med overgangar mellom ulike kategoriar turisttrafikk, med skip på Nærøyfjorden, tog på Flåmsbana, bil og buss langs E16 og sykkel på Rallarvegen.

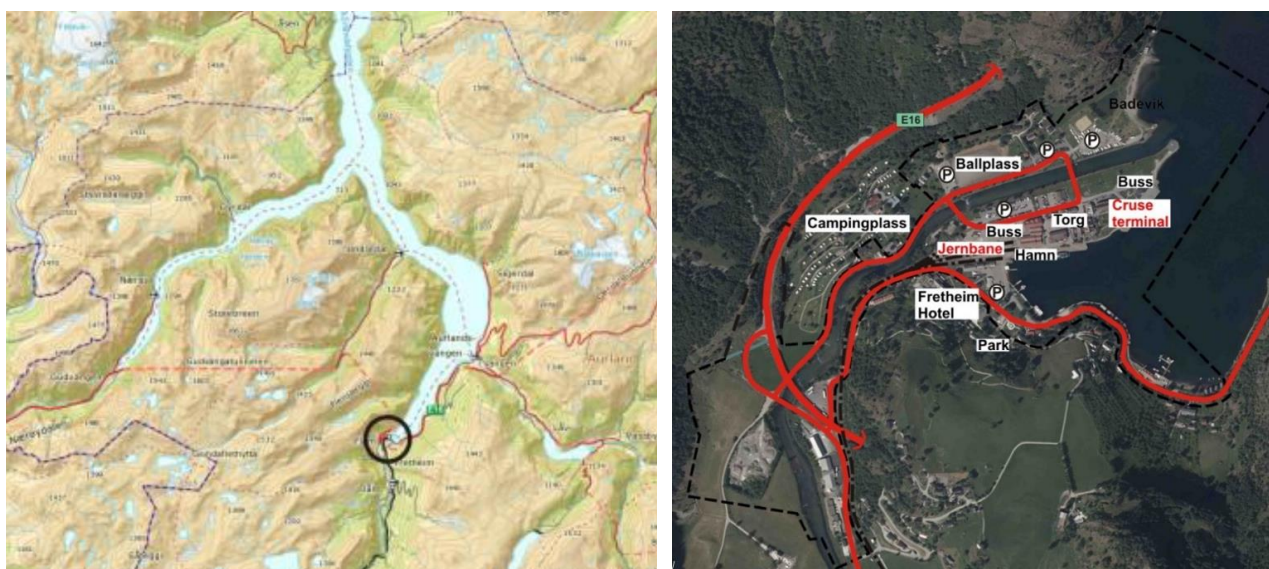
Det er lagt til grunn som føresetnad for løysingane i planen at det vert etablert rutinar for drift av tilboda i området som optimaliserer utnytting av kapasitetane på aktivitetstilbodet. Planen skal trygge at anlegg kan byggast med ein standard og fleksibilitet som tilfredsstillar internasjonal standard og trendar. Det gjeld både tilkomst for buss og bil, cruiseanlegget og sentrumsfunksjonane.

Arealbruken skal vere fleksibel slik at bruken av området kan tilpassast gjennom sesongen, samtidig som omsynet til tryggleik vert ivareteke.

Gjennom utbyggings- og samarbeidsavtalar skal det tryggast at konseptet og målsettinga med vidareutviklinga vert følgt. Viktige verkemiddel er detaljreguleringsplanar, regelverk/normer/avtaler, grunneigarsamarbeid og designkonsept med retningslinjer.

1.2 Lokalisering og avgrensing av planområdet

Flåm er lokalisert omtrent midt i Aurland kommune, ca. 10 km frå kommunesenteret Aurlandsvangen inst i Aurlandsfjorden. Planområdet er på ca. 460 daa og er i nord avgrensa mot grøntområde mellom utbyggingsområde og E16, næringsarealet på Orøyane i aust, Nedre Fretheim/Vikjavegen.



Figur 1.1: Kartet til venstre syner lokalisering av planområdet, medan ortofotoet til høgre syner avgrensing av planområdet og plassering av funksjonar.

1.3 Endringar i planen

Utgreiingane har synt at området er sårbart for både flaum/stormflo og ulike skredhendingar, samt at tiltak som planen var føresett å legge til rette for, i høve flaum, vil kunne få vesentleg ulemper for eksisterande bygnad. Planen har eit utbyggingspotensial som ligg tett på det definerte alternativ 0+ i fastsett planprogram.

Planen skal på den eine sida ivareta omsynet til lokalsamfunnet med ca. 400 fastbuande med post, butikk og nærmiljøfunksjonar. Samtidig skal utviklingsplanen ivareta at staden allereie er eit viktig knutepunkt for ulike kategoriar turisttrafikk, med skip på Nærøyfjorden, tog på Flåmsbana, bil og buss langs E16 og sykkel på Rallarvegen.

Av omsyn til naturbasert sårbarheit opnar planen ikkje for nytt areal til bustadbygging.

Arealbruken innanfor området er knytt opp mot bruken av arealet som kommunikasjonsknutepunkt knytt til cruise og opplevingar på fjorden, Flåmsbana samt rundreise med buss med tilhøyrande service.

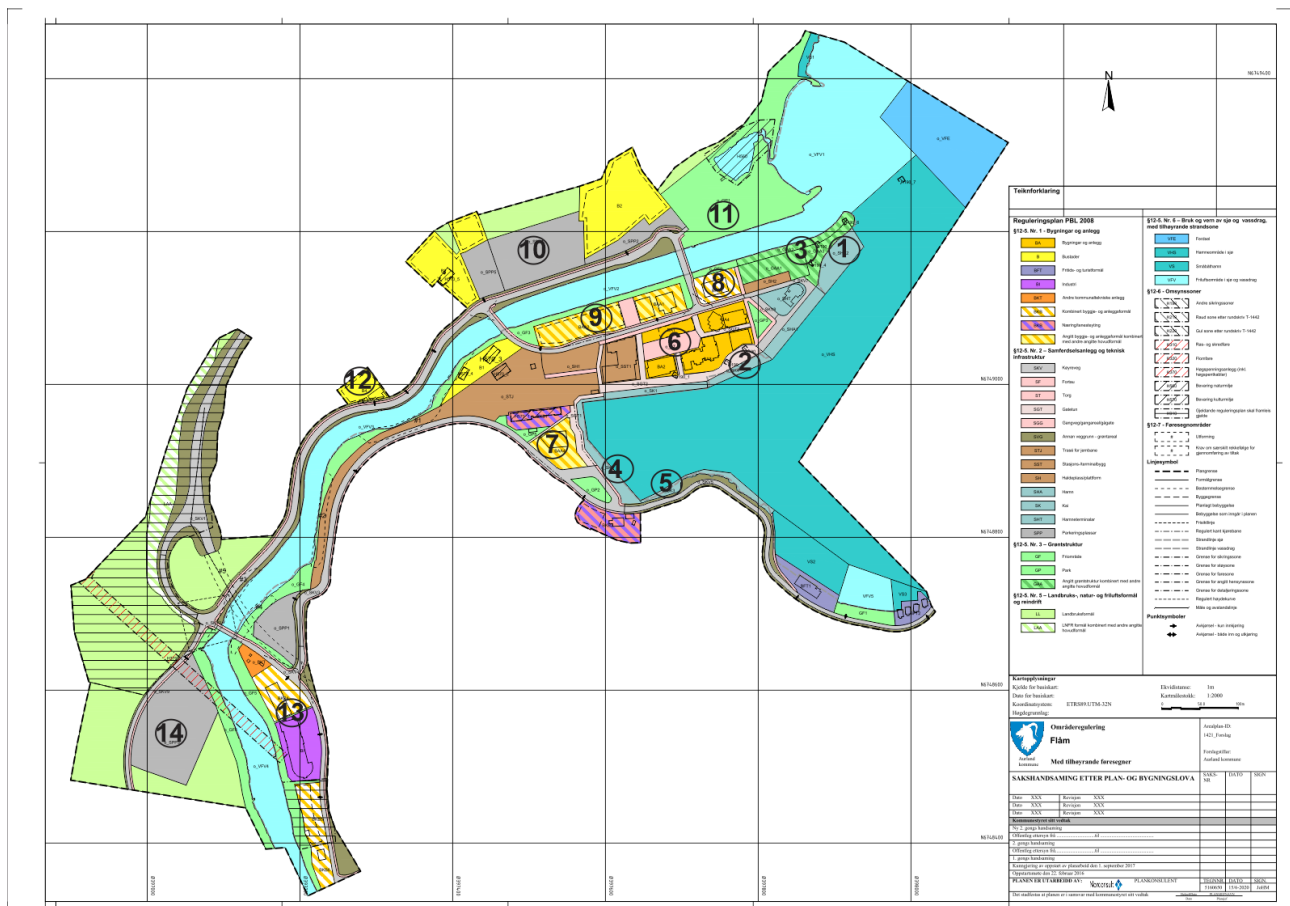
Planen legg ikkje opp til vesentleg kapasitetsauke verken på jernbana (Flåmsbana) eller cruisehamna, men ei betring av servicetilbodet for gjestane.

Planløysingane vidareutviklar noverande arealbruk, der omsynet til overgangar mellom ulike transportformer, tilgjenge til aktivitetar, service, energibruk og naturbasert sårbarheit er ivareteke.

Ved sida av omsynet til naturbasert sårbarheit, er det i arbeidet med utvikling av løysingane teke særskilt omsyn til at Nærøyfjorden står på UNESCO-lista over verda sin kultur- og naturarv – som eit Vestnorsk fjordlandskap, at Aurlandsfjorden inngår i marin verneplan og er ein nasjonal laksefjord, og at Flåmselva er eit verna vassdrag og ein nasjonal laksefjord.

Basisen i planen er:

- Gate- og parkeringsløysingar
- Ganglinjer, uterom og grøntområde
- Areal til naudsynt service
- Areal på land og i sjøen til landstraumanlegg
- Føresegner som tryggjer etablering av felles infrastruktur, samt at omsynet til tryggleik vert ivareteke



Figur 1.2: Kart som syner foreslått endra arealbruk i planframlegget.

Samanstillinga i figur 1.2 gjev oversikt over arealbruksendringane som planen opnar for. Oversikta klargjer dei vurderte endringane samanlikna med arealbruken som er avklart i vedtekne reguleringsplanar. Omfanget av endringane er skildra i tabell 1.1. Oversikta femnar ikkje om omsynssoner og endringar i føresegner.

Tabell 1.1: Oversikt over endringar.

Nr.	Vedteken plan	Endring
1	Offentleg trafikkområde sjø, hamn/seglingsled.	Hamn – utviding mot nordvest for etablering av landstraumanlegg.
2	Offentleg trafikkområde sjø, hamn/seglingsled.	Kai – utviding for betring av tilhøva og plassen på land der det er gjort tiltak i sjø.
3	Offentleg friområde der det er etablert reinseanlegg. Definert som del av det internasjonale hamnearealet (ISPS).	Kombinert friområde og hamn med avlaupsanlegg. Området kan gjerdast inn (mobil sikring) i samsvar med krav for internasjonale hamner (ISPS).
4	Regulert som offentlig friområde, men brukt/opparbeidd som kai.	Kai i samsvar med noverande faktisk bruk.
5	Bustad med tilhøyrande anlegg, men brukt som kai og gangveg langs fjorden.	Kai tilrettelagt som fjordsti for ferdsel langs fjorden.
6	Offentleg friområde/gangareal/plass, men brukt som torg/gatetun.	Område avsett til torg og gatetun i samsvar med noverande faktisk bruk.
7	Parkering	Kombinert nærings- og parkeringsanlegg.
8	Offentleg friområde	Kombinert bygg- og anleggsformål der det kan etablerast veksthus som nyttar energi frå det kommunale reinseanlegget.
9	Parkering og bussterminal som vert nytta som parkeringsplass.	Kombinert nærings- og parkeringsanlegg.
10	Offentleg friområde/vidrett.	Parkeringsplass.
11	Offentleg parkering, park og leik.	Park og aktivitetsområde.
12	Ikkje regulert	Bustad i samsvar med noverande bruk.
13	Industri	Bruken er justert iht. faktisk bruk, dvs. lager, lettare industri/produksjon og kommunaltekniske anlegg.
14	Industri	Parkeringsplass

Endring 11 er tilbakeføring til park og landbruk. Endring 1,2, 5, 7, 8, 9, 10 og 14 er endra arealbruk, medan dei andre endringane er noverande bruk med avgrensa justeringar som er foreslått formalisert i reguleringsplanen med tilhøyrande føresegner som klargjer vidare utvikling. Veganlegga i området er tilpassa gatestandarden i Statens vegvesen si handbok N100 (2019), dimensjonert for framkomme for buss. Då trafikken er avgrensa, samtidig som det er avgrensa med plass og ein ønskjer å unngå systemendringar er det lagt opp til at syklende brukar gatene og gatetuna innanfor området, eller ferdast som fotgjengarar på t.d. fortau/gangareal.

Utbyggingspotensialet er avgrensa som følgje av flaumfare. Der planen ikkje opnar for ny bygningsmasse i form av tilbygg, er eksisterande bygg markert som bygg som inngår i planen. Nye bygg er synt som planlagde bygg. I A-feltet er det nytta byggegrense kombinert med krav om detaljreguleringsplan der det er politisk ønskje om utbygging samtidig som planen ikkje er avklarande i forhold til om framtidige tiltak fører til vesentleg ulempe. Dette gjeld særskilt område BAA2.

I tillegg til ovannemnde arealbruk er det lagt inn ei rekke omsynssoner, som femnar om; andre sikringssoner (H190), raud og gul støvsone (H210 og H220), faresone ras og skred (H310), faresone flaum (H320), høgspentanlegg (H370), anna fare - flodbølgje (H390), bevaring av naturmiljø (H580) og sone der gjeldande reguleringsplanar skal vidareførast (H910).

1.4 Prosess

1.4.1 Konsekvensutgreiing

Planområdet er lokalisert innanfor område utsett for flodbølgje som følgje av fjellskred frå Joasetbergi. Av § 7-4 i Teknisk forskrift til plan og bygningslova (TEK17) går det fram at utbygging i område som er utsett for flodbølge skal vere avklart i plan. Forskrift (TEK17 § 7-4) stiller i tillegg krav om konsekvensutgreiing, med minstekrav til kva utgreiingar som skal følgje plan i område utsett for flodbølgje som følgje av fjellskred.

Området er regulert. I praksis er mange temaa utgreia tidlegare. Gjennom arbeidet med planprogrammet vart eksisterande kunnskapsnivå vurdert som godt nok for dei fleste tema. Prosessen etter forskrifta om konsekvensutgreiingar er vurdert til å ikkje føre til vesentleg større utgreiingsbehov enn ein tradisjonell planomtale med tilhøyrande utgreiingar. Unntaket er utgreiingstema (1) naturmangfald i fjorden og (2) omsynet til deil særskilde krava i § 7-4 i TEK17 er knytt til flodbølgje som følgje av fjellskred frå Joasetbergi. Desse vurderingane følgjer av eigne vedlegg [ref. 17, 18 og 27] som er samanstilt i denne planomtalen. Vurderingane av tryggingstiltak mot flodbølgja syner at byggverk/utbyggingsområda i alle dei foreslegne framtidige områda i planframlegget, kan tryggast mot dei sekundære verknadene av flodbølgje som følgje av skred frå Joasetbergi (eit fjellparti i rørsle over Flåm).

Det er utarbeidd ei rekke separate utgreiingar knytt til naturbasert sårbarheit (skred/flaum/stormflo) [ref. 5, 6, 7, 8, 9, 12 og 19]. Desse er samanstilt i ROS-analysen. I planomtala er konklusjonane teke med. Gjennom handsaming av planen må det særskilt avklarast kva krav til tryggleik som skal leggjast til grunn for parkeringsplassar, samt gjevast innspel til om omsynet til naturbasert sårbarheit er ivareteke. Det gjeld særleg vurderingar knytt til om tiltak som planen legg til rette for fører til vesentleg ulempe.

1.4.2 Tilhøve til byggesak/tiltak

Det er ikkje krav om detaljreguleringsplan for veg/gate, hamn og utbyggingsområde med avgrensa utbyggingspotensial. Omsynet til tryggleik er søkt ivareteke gjennom føresegnene til områderegeringsplanen. Ved søknad om gjennomføring av tiltak skal det dokumenterast at naudsynte sikringstiltak vert gjennomført, samtidig som det skal dokumenterast at tiltaket og sikring ikkje fører til vesentleg ulempe for anna/tilgrensande arealbruk.

1.4.3 Detaljregulering

I områderegeringsplanen har det vore eit mål å få til gode, heilskaplege løysingar for den overordna infrastrukturen som femnar om vegar/gater, hamneanlegg, tilkomst til byggetomter samt betring av tilhøva for mjuke trafikantar. Vidare set områderegeringsplanen krav til utbygging i område der delar av områda er utsett for flaum, skred/flodbølgje og stormflo. Samtidig har ein søkt å ivareta omsynet til landskap og det visuelle.

For å trygge omsynet til spesielt naturbasert sårbarheit, stabilitet, er det krav om detaljreguleringsplan for områda BAA2 og BAA4. For område BAA2 er det stor uvisse til om og kor mykje som kan byggast ut. I område BAA4 må stabiliteten vurderast nærmare. Dette er føreset avklara i detaljreguleringsplanen.

Gjennom arbeidet med planen har det vore jobba med eit vesentleg større utbyggingsomfang enn det planframlegget opnar for. Utbygginga er avgrensa med utgangspunkt i flaumvurderingar der det er teke omsyn til tiltak. Mindre tiltak enn dei som er utgreia vil i fleire område truleg kunne gjennomførast. Dette er ikkje utgreia. Ev. utbygging vil krevje detaljreguleringsplan og detaljerte tiltaksretta utgreiingar.

1.5 Prosess og framdrift

Planarbeidet har pågått sidan vinteren 2016. Hausten 2016 stoppa planarbeidet opp som følgje av at det kom fram at området er utsett for fjellskredgenerert flodbølgje frå Joasetbergi. Våren 2017 vart planområdet utvida til å femne om Viki, og det vart utarbeidd, høyrte og fastsett planprogram for planarbeidet. Bakgrunnen var at vidare utbygging i område som er utsett for flodbølgje føresett avklaring i overordna plan. Gjennom teknisk forskrift til plan- og bygningslova (TEK17) er det krav om konsekvensutgreiing. Krava til innhald følgjer av TEK17 § 7-4 bokstav e, med krav om vurdering av alternativ, risiko, samfunnsøkonomisk nytte og tryggleik. I 2019 vart det utarbeidd nye flaumsonekart. Dette arbeidet vart følgt opp med klargjering av administrative og politiske føringar for utforming av planen, støyvurderingar og vurdering av konsekvensar for naturmangfald i sjø, samt flaumvurdering av tiltaka som planen skulle legge til rette for.

1.6 Dagens situasjon og faglege vurderingar som avgrensar utbyggingspotensialet

Historisk er namnet Flåm knytt til eit område lenger oppe i dalen, ved kyrkja og skulen. Område nede ved sjøen heiter Fretheim, men er no mest kjent under namnet Flåm.

I Flåm bur det vel 400 innbyggjarar og det er etablert både post og butikk. Det er mange arbeidsplassar knytt til reiselivet, med overnattingsverksemder (hotell, utleige av leilegheiter og rom, vandrarheim, hytter og campingplass), butikkar, museum, matservering og tilbod om aktivitetar for tilreisande både på sjø og land. Det er aktiv gardsdrift side om side med turismen. Størst aktivitet er det vår, sommar og haust.

Flåm har på same måte som ei rekke andre reisemål utvikla seg frå å vere eit tilbod til reisande på gardsbruka, til eit knutepunkt for opplevingar. I dag reiser det årleg om lag 1 million passasjerar med Flåmsbana, og mellom 130 og 170 cruiseskip er innom gjennom sesongen. Anlegget tek i dag imot inntil 3 cruiseskip samtidig.

Eit mangfald av andre tilbod har vakse fram, med butikkar, tur- og safaritilbod.

Frå april til oktober er Flåmsbana sin kapasitet på dagtid fullt utnytta med 10 togpar i kvar retning (plass til ca. 5000 reisande). I vinterhalvåret vert det køyrt 4 togpar på bana. For å kunne køyre fleire tog i sommarhalvåret er det naudsynt med store investeringar. Det er mogleg med fleire passasjerar ved å spreie trafikken betre på dei avgangane som vert køyrt og ved å marknadsføre den spesielle opplevinga det er å reise med bana også vinterstid.

Flåm har eit komplekst og blanda system av mange ulike trafikantgrupper. Typisk for mange av desse er òg at dei frå før av ikkje er kjende i området.

Ved jernbanestasjonen er det oppstillingsplassar for buss og ved hamna om lag 250 oppstillingsplassar for bil. Samla kapasitet for både private og offentlege parkeringstilbod, femnar om ca. 500 plassar. Parkeringsplassane for personbilar og bubilar er utflytande og lite avgrensa frå anna areal. Dette er uheldig både visuelt og i høve tryggleiken.

Gode ganglinjer og fortau der det er biltrafikk, manglar i Flåm. Gatene inn til Flåm har fortau, men desse er noko smale.

Det syklar årleg om lag 20.000 på Rallarvegen.

Det er ei rekke overnattingstilbod i Flåm. Dei mest sentrale tilboda er: Fretheim hotell med 122 rom i ulike kategoriar, Flåmsbryggja, Flåm marina & apartments og Flåm camping med overnattingstilbod i ulike kategoriar.



Figur 1.3: Ortofoto som syner avgrensing av planområdet og noverande funksjonar/arealbruk innafor og ved planområdet.

Området er regulert og utvikla med utgangspunkt i vedtekne planar. Dei vedtekne planane er frå perioden 1980 til 2018. Dei stadfestar situasjonen som er synt i figur 1.3. Vedtekne planar er vist i figur 2.1.

Kommunen har kartlagt fare for skred, erosjon og stormflo. NVE har utarbeidd vurdering av fare for flaum og flodbølge etter skred med volum på 280.000 m³ frå Joasetbergi.

Det er utarbeidd bølgeberekningar i Aurlandsfjorden basert på fjellskredscenario frå Joasetbergi ved Flåm. Oppskyllinga i Flåm er avhengig av kor ein målar den. For Flåm sentrum er den berekna til 2 – 3,5 meter. Høgst verdi får ein i Viki med verdiar opp til 4,5 meter. Bølge danna av skred vil bruke om lag 40 sekund til Flåm.

Tryggleiken for person vert ivareteke gjennom eit omfattande overvakingssystem som er etablert. Denne overvakinga utgjer kjernen i ein 24/7-beredskap i regi av kommunen, politiet, fylkesmannen, NVE, mfl.. Det er utarbeidd eiga vurdering der det er avklara at tiltaka som planen opnar for kan gjennomførast [ref. 10, 11 og 27].

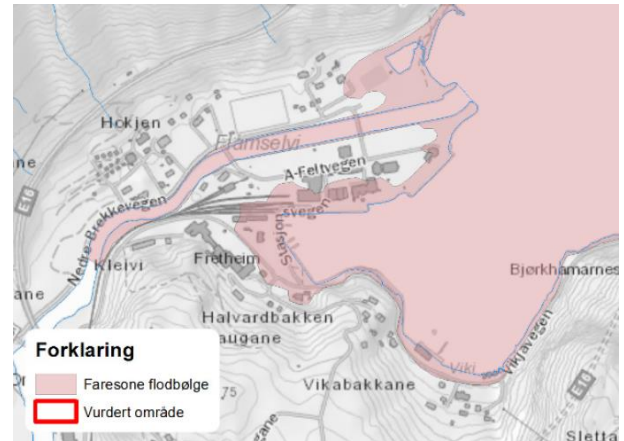
Vidare er det utarbeidd skredfarekart med faresoner som syner skredsoner med årleg sannsyn 1/00, 1/1000 og 1/5000. Kartet syner at eksisterande bustader nord for Flåmselva er lokalisert innanfor faresone.

Kartet femnar ikkje om Viki. For Viki er det utarbeidd eiga vurdering, som klargjer at krava til tryggleik er ivareteke for noverande bruk.

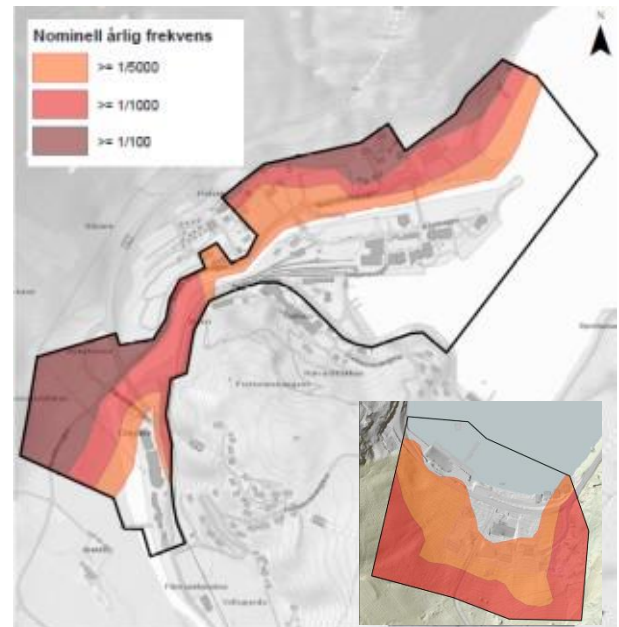
Det er utarbeidd plan for sikring av det eksisterande område for bustader på Neset [ref. 3 og 20] samt gjort vurderingar av ev. sikring av parkeringsplassen på Øyane. Vurderinga klargjer at det er utfordrande å sikre heile området på Øyane [ref. 7].

Flaumsoneskart og erosjonskart er utarbeidd for Flåmselva.

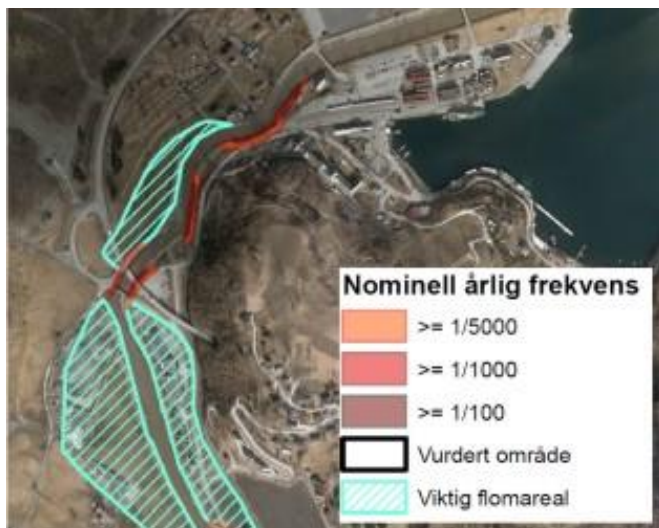
Vasslinjeberekningane syner at utan omsyn til forflytting av massar ved erosjon eller avsetning, er ikkje tilbakeført elveleie etter flaumen i 2014 tilstrekkeleg for dimensjonerande flaum (200- årsflaum). Store delar av areala i dalen er utsett for flaumfare. Berekninga syner at det er liten skilnad mellom utbreiing av 200-årsflaum og 200-årsflaum med eit klimapåslag på 40 prosent.



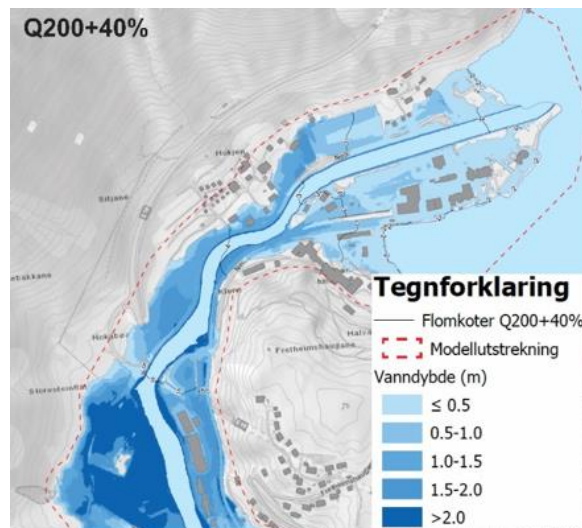
Figur 1.4: Faresonekart flodbølge [ref. 13].



Figur 1.5: Faresonekart for skred [ref. 6 og 16].



Figur 1.6: Faresonekart for erosjon og viktig flaumareal [ref. 8].

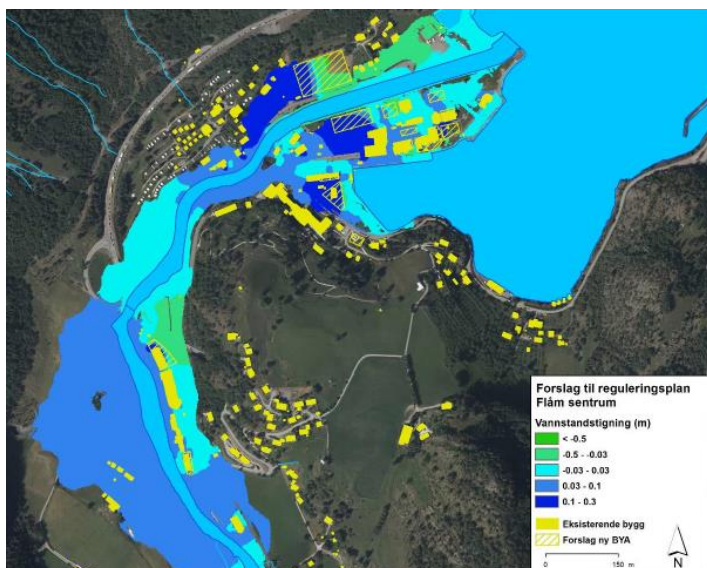


Figur 1.7: Faresonekart for flaum [ref. 19].

Innanfor planområdet er det fire områder med erosjonssoner langs Flåmselva, samt viktig areal til overfløyming. Overfløymingsarealet og erosjonssonene er markert i figur 1.6.

Utgreiingane har synt at både veg/bru og areal langs jernbana er utsett for erosjon.

Det er i tillegg utarbeidd berekningar av stormflo, havnivåstigning og bølgeoppkylling.



Figur 1.8: Endring i vasstand med tiltaka som planen var føreset lagt til rette for ved Q200 + 40% klimapåslag [ref. 28].



Figur 1.9: Endring i vasstand med tiltaka som planen kan legg til rette for ved Q200 + 40% klimapåslag [ref. 28].

Figur 1.8 til venstre syner endring i vasstand som følgje av den framtidige bygningsmassen som planen var føreset å legg til rette for. Tiltaka fører til stor (meir enn 10 cm) vasstandsending oppstraums parkeringsanlegget BAA3 (idrettsplassen nord for elva) og BAA4, samt sør for BAA2. I tillegg er det berekna opp til 0,4 m/s auke i hastigheit i elva og 0,5 m/s auke i hastigheit enkelte plassar på flaumsllettene.

Følgjande tiltak er drøfta/vurdert:

- Redusert ny bygningsmasse samt optimalisering av plassering.
- Plassering av bygg på søyler slik at vatn kan strøyme under dei.
- Mudre elvebotn (ned og til sides).
- Bygge flaumvoll langs elva.
- Bygge flaumtunnel.

Mudring og bygging av flaumvoll langs elva er vurdert som uaktuelt, grunna at det ikkje er ønskeleg å gjere noko som påverkar elva (verna vassdrag/naturmangfald og tilhøva for fisk). Flaumtunnel er av omsyn til bl.a. kostnadar tidlegare forkasta.

Aktuelle tiltak er plassering av bygg på søyler, reduksjon av bygningsmassen og/ev. kombinert med optimalisert plassering.

Analysane har avklart at det er behov for betydeleg reduksjon av bygningsmassen samanlikna med det opphavlege planframlegget, for at tiltaka ikkje skal føre til *vesentleg ulempe*, iht. § 7-1 i TEK 17. Gjennom arbeidet er det utvikla ei løysing for ein 200-årsflaum inkludert klimapåslag på 40% som har avgrensa ulemper for tredjepart. Auken i vasstanden varierer mellom ingen og mindre enn 5 cm auke ved ein 200-årsflaum med klimapåslag.

Tabell 3.5: Løysing som gjev ingen eller mindre enn 5 cm vasstandsauke ved ein 200-årsflaum med klimapåslag [ref. 28].

Område	m ² -BYA	Vasstandsauke	Kommentar
BAA1	630	<5	Form/storleik og plassering er optimalisert.
BAA4	570	<5	Form/storleik og plassering er optimalisert.
BA3	550	0	Bygg foreslått flytta ut av det flaumutsette området. Ingen endring i straumingstilhøva.
BKB2	600	0	Er lokalisert utanfor det flaumutsette området.
BKB3	600	<5	Fører til lokale endringar, men ikkje for anna tomt. Bygg må tryggast mot flaum.

Det kan vere aktuelt å legge bygg på søyler. Brekningar for tiltaka plassert på søyler i områda BAA2 og BAA3 syner ein vasstandsauke på mellom 4 og 6 cm med ei auke i hastigheit på 0,4 til 0,8 m/s. Etablering av bygg på søyler vil krevje grundige tiltaksretta utgreiingar, men vil kunne gje opning for at det kan byggast ut i område som elles ikkje kunne byggast ut.

2 Føringar for planarbeidet og vedtekne planar

Det er gjeve føringar for planarbeidet både på nasjonalt og regionalt nivå, i tillegg til dei konkrete føringane som kommunen har trekt opp for planarbeidet.

2.1 Nasjonale og regionale føringar

Sentrale føringar er klarlagt i ulike stortingsmeldingar, rikspolitiske retningslinjer og statlege planretningslinjer. Dette femnar om nasjonale og regionale mål om, bl.a. å ta vare på naturkvalitetar og ressursar, landskap, kulturkvalitetar, samt friluftsliv og rekreasjon.

Vestnorsk fjordlandskap står på UNESCO-lista over verda sin kultur og naturarv – som eit av to område er Nærøyfjorden ein del av dette. Planområdet er lokalisert utanfor Nærøyfjorden landskapsvernområde, men femnar i sjø om areal innanfor verdsarvområdet.

Kort samanfatta består verdsarvverdiane i vestnorsk fjordlandskap av:

- fjordlandskap med aktive geologiske prosessar
- vakkert naturlandskap frå fjord til fjell med brear, skog, fossar og frittrennande elvar
- kulturlandskap som gjev naturlandskapet perspektiv

Det er utarbeidd ein forvaltningsplan for verdsarvområdet. Føremålet med forvaltningsplanen er å sikre og ta vare på kvalitetane som ligg til grunn for verdsarvstatusen.

2.1.1 Flåmselva

Flåmselva vart verna gjennom **verneplan III** i 1986. Elva har stort naturvitskapleg mangfald.

Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag gjeld for (1) vassdragsbeltet, dvs. hovudelvar, sideelvarar, større bekkar, sjøar og tjern og eit område på inn til 100 meters breidde langs elvar og (2) andre delar av nedbørsfeltet som det er fagleg dokumentert at har betydning for vassdraget sin verneverdi.

Vassdragsbeltet vert delt inn i forvaltningsklassar. Gjennom kommuneplanen kan det fastsettast forvaltningsklassar. Dette er ikkje gjort, men det er teke utgangspunkt i at planområdet er lokalisert innanfor klasse 1. Av forvaltningskriteria for klasse 1 går det fram at inngrep som er til skade for pedagogisk verdiar, friluftsverdiar, framkomme langs vasstrengen eller opplevingsverdiane, bør unngåast.

Elva har status som **nasjonalt laksevassdrag**. Formålet med nasjonale laksevassdrag er å gje eit utval av den viktigaste laksebestanden i Noreg eit særskilt vern. Regimet for å ta vare på dei nasjonale laksevassdraga skal sikre at det ikkje vert gjennomført nye tiltak som kan vere til skade for laksen.

2.1.2 Aurlandsfjorden

Sognefjorden er **nasjonal laksefjord**. Sognefjorden vart oppretta som nasjonal laksefjord av omsyn til laksebestanden i dei nasjonale laksevassdraga Årøyelva, Vikja og Flåmselva. Formålet med nasjonale laksefjordar er å gje eit utval av den viktigaste laksebestanden i Noreg eit særskilt vern. Regimet for å ta vare på dei nasjonale laksevassdraga og –fjordane skal sikre at det ikkje vert gjennomført nye tiltak som kan vere til skade for laksen.

Sognefjorden inngår òg i **marin verneplan**. I Aurlandsfjorden er det førekomstar av artar som ein elles berre finn svært djupt. I tillegg har Aurlandsfjorden ein eigen sildestamme.

2.1.3 Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona

Formålet med retningslinjene er ei tydeleggjering av nasjonal arealpolitikk i 100-metersbeltet. Retningslinjene legg opp til ei differensiert forvaltning. Aurland kommune er plassert i kategorien av kommunar der presset på arealet er avgrensa, og retningslinjene trekk for desse områda opp ein noko meir lempeleg politikk enn i område med stort utbyggingspress i strandsona.

2.1.4 Reiselivsplan for Sogn og Fjordane

Reiselivsplanen er ein del av Verdiskapingsplanen. Ein regional plan for næringsutvikling i Sogn og Fjordane. Visjonen i denne planen er «Bærekraftige naturopplevingar i verdsklasse». Planen har tre hovudmål (1) auka verdiskaping, (2) fleire heilårs arbeidsplassar i reiselivsnæringa og (3) eit meir berekraftig reiseliv. Det går fram at det er eit mål å få fleire turistar i vinterhalvåret og i skuldersesongen for å auke talet på gjestedøgn. Formålet er å oppnå fleire heilårsarbeidsplassar.

Om cruisetrafikk står det i planen at «vidare satsing på cruiseturisme bør vurderast opp mot auka satsing på landbasert turisme og bør i utgangspunktet konsentrerast rundt eksisterande hamner, til dømes Flåm, Skjolden og Olden, og der hamneanlegg og infrastruktur allereie er på plass, til dømes i Florø».

Ein er oppteken av å stimulere til generell produktutvikling og infrastruktur på land som cruisepassasjerane òg kan nytte. Utviklinga skal baserast på prinsippa for berekraftig reiseliv.

2.2 Kommunale planar

Det ligg føre både vedteken kommuneplan samt fleire reguleringsplanar.

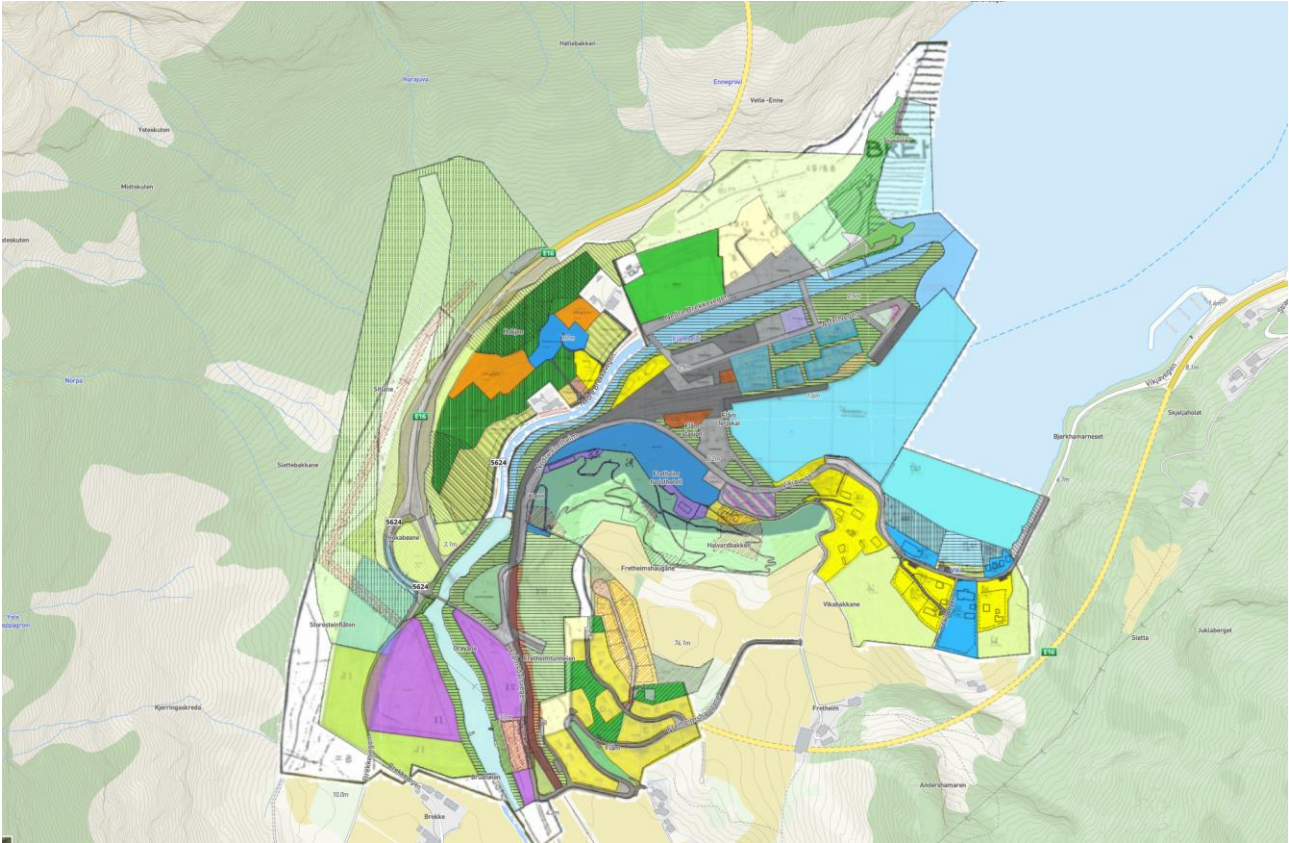
I kommuneplanen er vedtekne reguleringsplanar direkte vidareført.

2.2.1 Reguleringsplanar

I perioden frå 1996 og fram til 2009 har kommunen utarbeidd og vedteke ei rekke reguleringsplanar i området. Fleire av planane er endra. Dei fleste vedtekne planane overlappar kvarandre.

Følgjande større reguleringsplanar vil verte rørt av planarbeidet:

- Brekke, vedteken 25.05.1989, PlanID.: 1421-1989001
- Brekke – Øyrane (reguleringsendring), vedteken 27.06.1991, PlanID.: 1421-1989003
- Brekke (reguleringsendring), vedteken 29.10.1991, PlanID.: 1421-1991001
- Fretheim – Brekke, vedteken 03.04.1998, PlanID.: 1421-1998001
- Brekke – Orøyane, vedteken 16.11.1989, PlanID.: 1421-1989003
- Nedre Fretheim, vedteken 25.10.2001, PlanID.: 1421-1999006
- Viki i Flåm, vedteken 08.06.2008, PlanID.: 1421-2008005
- Skredvoll og høgresvingfelt i Flåm, vedteken 12.9.2012, PlanID.: 1421-2012005
- Orøyane, vedteken 21.06.2018, PlanID.: 1421-2014005



Figur 2.1: Oversikt over større vedtekne reguleringsplanar som vert rørt av planarbeidet eller grensar til planområdet.

Dei vedtekne reguleringsplanane ligg tilgjengeleg på karttenesta www.kommunekart.com under planar.

3 Planframlegget – plangrep

I skildringa av planframlegget følgjer ein gjennomgang av dei viktigaste momenta i områderegeringsplanen. Utgangspunktet for utviklinga er kombinasjonen av fjord, djupe dalar og vidde, samt den spektakulære togreisa som fører store mengder turistar til Flåmsdalen. Dei reisande kjem med Flåmsbanen, på sykkel, via fjorden og langs E16 i buss eller privatbil.

3.1 Løysingar for overordna vegnett og kopling mot E16, kai/hamneanlegga og Flåmsbanen

Flåm er knutepunkt med overgang mellom ulike transportformer. Fokuset i planen er å utvikle eit situasjonstilpassa system som tryggjer kommunikasjonen/overgangen mellom ulike transportmiddel og aktivitetar.



Figur 3.1: Kart som syner eksisterande vegsystem. Den oransje vegen er E16. Mørk gul veg er fv. 5624 (tidlegare (fv. 245)). Dei andre, lyse gule vegane er anten kommunale eller private vegar. Jernbanespora viser som grå linjer. Eksisterande køyremønsteret er synt med piler i innfelt figur.

E16 kryssar Flåm i utkanten av sentrum, med kryss til fv. 5624. Vegsystemet med noverande køyremønster er synt i figur 3.1.

Fv. 5624 går til Flåm sentrum, langs nordsida av Flåmselva. Nedre Brekkevegen går til Brekke bru og vidare over i kommunal veg på sørsida av elva.

Sørsida av Flåm er kopla til E16 via fv. 5624. Nedre Fretheimsveg går under E16 og langs sørsida av Flåmselva, langs jernbana og forbi Fretheim hotell.

Informasjon om trafikken på vegkart syner:

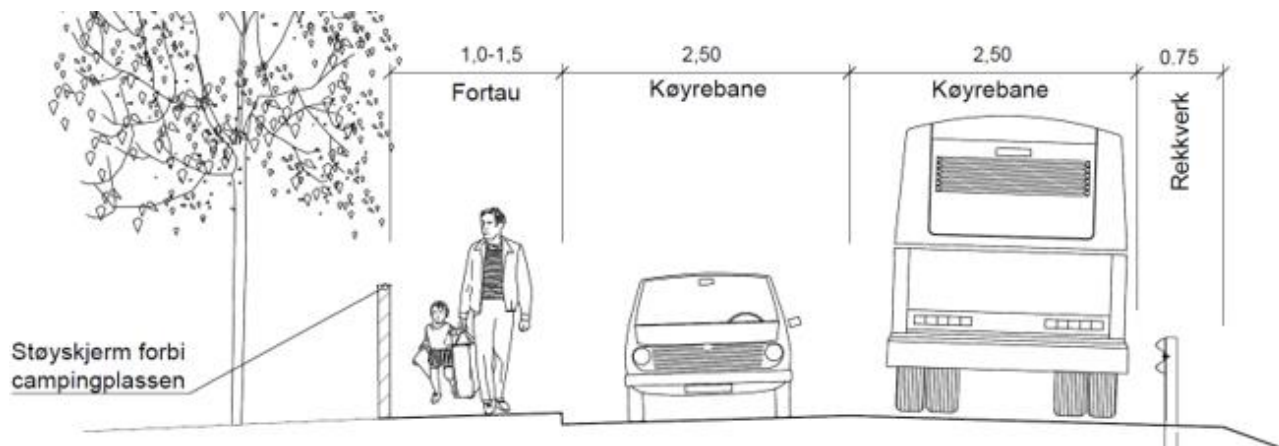
- ÅDT på E16 lik 2850, del tunge køyretøy lik 23%
- ÅDT på fv. 5624 lik 1500, del tunge køyretøy lik 10%

Tala syner årsdøgntrafikken (ÅDT). Vi har ikkje hatt tilgang på månadsdøgntrafikk innanfor planområdet. Denne trafikken svingar truleg mykje over året med størst del trafikk om sommaren.

Tal for års- og månadsdøgntrafikk på E16 i Gudvangatunnelen i perioden 2006 – 2016 syner stor variasjon over året med ein månadsdøgntrafikk i juni, juli og august oppe i mellom 2800 og 3300. I desember, januar og februar er trafikken nede i mellom 1200 og 1500, medan månadsdøgntrafikken elles ligg på 2000. Delen tungtrafikk har auka frå 22 % til 27 % i perioden frå 2006 til 2016.

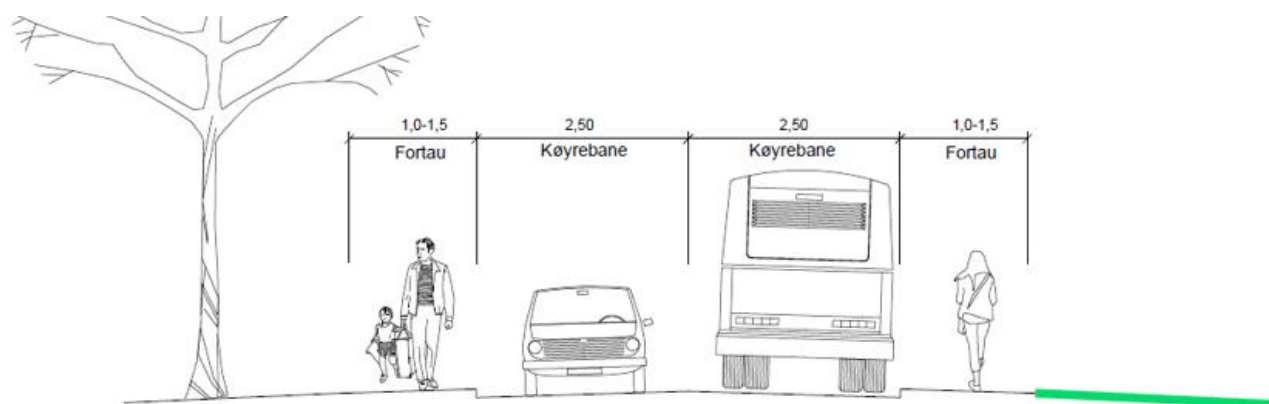
Krysset frå E16 som er tilkomsten til området, er opparbeidd med venstresvingefelt. Det ligg føre vedteken reguleringsplan som legg til rette for etablering av høgresvingefelt på vel 100 meter. Det er ikkje vurdert vegstandard for E16, sidan planarbeidet skal tilpassast eksisterande E16.

Veganlegga oppfyller funksjonen som ei rein transportåre, medan gater har andre funksjonar i tillegg. Gata skal dekke både behovet for transport gjennom naudsynt kapasitet – målt i transport av bilar, sykklar og fotgjengarar, og samtidig vere ein del av staden/tettstadutforminga (opphald/sosial funksjon).



Figur 3.2: Normalprofil for fylkesvegane utanfor A-feltet. Fortauet har ei gjennomgåande regulert breidde i planen på 2,5 meter.

Vegsystemet i Flåm er definert som **gater**. Tettheit og fleifunksjonell utforming er viktige premisser i utforming av gatenettet. Kommunen har lagt til grunn at det for utforming av gatenettet i planen skal leggest til grunn dimensjonerande/skilta fart 30 km/t på alle vegane med unntak av Flåmsdalsvegen, der dimensjonerande/skilta fart er 50 km/t.



Figur 3.3: Normalprofil for A-feltvegen med tosidig fortau og sone til møblering. Fortauet har ei gjennomgående regulert bredde i planen på 2,5 meter.

Det er i planen lagt til rette for **mjuke trafikantar** langs alle gater med unntak av strekka Allmenningskaien til Viki, der det er etablert samanhengande kai langs fjorden. Løysinga for mjuke trafikantar er sett saman av fortau, gågate/gangveg, gatetun/torg, kai og friområde. Gangnettet skal gje effektive samband mellom ulike målpunkt og er søkt lagt i naturlege ferdslinjer.

Løysing for **syklistar** bør ha einsarta utforming utan skifte i system. Trafikken på gatene er låg, samtidig som tilgjengeleg areal er avgrensa. Det er i planen lagt til grunn løysing der syklistane nyttar gatenettet og gatetuna. Det gjer at ein unngår unødvendige systemskifte for syklistar på veg inn og ut av området. Oppstillingsplassar for sykkel er føresett etablert inne på byggetomtene, ved gatetun og på parkeringsplassar.

Veg- og gatesystemet er dimensjonert for framkomme for både **buss, varetransport og vogntog** gjennom naudsynt breiddeutviding av gatene. Det er sett av areal til bussoppstilling både ved Jernbanestasjonen og Fretheim Hotell/Allmenningskaien med areal til løysing slik at det kan etablerast løysing/plattform der buss kan manøvrere/snu utan å rygge. Desse anlegga kan utformast slik at krava til universell utforming òg vert ivareteke.

Ved utforming gatenettet inn og ut frå A-feltet/A-feltvegen er det lagt til grunn køyremønster med tilkomst via Fretheim bru og utkøyning via Nedre Brekke bru. Langs gatenettet er det sett av tilstrekkeleg med areal slik at køyremønsteret kan endrast. Endring av køyremønsteret vil krevje reskilting og justert arealbruk for å sikre trygg og effektiv avviking av trafikken.

Gatene og gatetuna er utforma slik at det tryggjer framkomme for varelevering/renovasjon. Det er føresett at verksemdene har eigne areal innomhus for renovasjon. På offentleg tilgjengeleg areal er det føresett etablert samordna felles løysing for renovasjon i samsvar med kommunen/SIMAS sine føringar for slike anlegg.

Hamna/Flåm Cruisekai med det definerte internasjonale hamnearealet er regulert til hamn, hamneterminal, park og kombinert friområde og hamneområde. Hamnearealet langs fjorden er utvida for å legge til rette for etablering av landstraumanlegg. Etablering av landstraumanlegg føreset at cruisekaien vert forlenga med inntil 100 meter i retning nordvest. Bakgrunnen er at dagens anlegg er for lite til å etablere ladetårn på kaikanten som treff tilkoplinga for landstrøm til skip. Fleirtalet av skipa har i dag påkopling for landstrøm 20% av skipslengda frå akterenden, noko som avgrensar fleksibiliteten for plassering av ladetårnet på kaikant. Tiltaket har til formål å redusere behovet for fossilt brennstoff, ved å tilpasse anlegget til skip som ureinar mindre. Utvidinga av Flåm Cruisekai er planlagt som fylling. I tillegg føreset utvidinga etablering av ny fortøyingsbøye ca. 50 meter nordvest for eksisterande.

For å betre tilhøva for fotgjengarane er det foreslått å knyte saman Flåm Tenderkai med hamna/Flåm Cruisekai.

Dei andre kaianlegga er noverande arealbruk som direkte arealbruk vidareført. Langs kaianlegga opnar planen for både ei kvalitativ heving av anlegga, mindre tiltak som er direkte knytt til funksjonen til kaia, samt tiltak i overgangen mot fjorden for å ivareta omsynet til tryggleik, samt at kaianlegga framleis kan fungere som utgangspunkt for aktivitet/opplevingar på fjorden.

Flåmsbana går frå Myrdal stasjon, langs Bergensbanen til Flåm. Flåmsbanen er eit av Noregs mest besøkte reisemål, og den mest utprega turistbana. Jernbanedirektoratet jobbar med moglegheitene for å betre produktet knytt til Flåmsbanen.

3.2 Skildring av planen med fokus på stadforming, overgang mellom transportformer/aktivitetstilbod og gode samband/grønstrukturar

Gode offentlege uterom skapar trivsel og fremjar liv og aktivitet. Dette er viktig for attraktiviteten både for lokalbefolkninga, besøkande og næringslivet. Med bakgrunn i dette, har det vore lagt vekt på offentlege rom og møtestader som det berande elementet i planen. Sjølv med rette gater og ein relativt oversiktleg og logisk tomtestruktur, vert den utbygde strukturen, særleg i A-feltet, vurdert som uklar og lite samanhengande i dag.



Figur 3.4: Illustrasjon som syner knutepunktet med torg og overgangar mellom ulike transportformer, samt utgangspunktet for aktivitetar.

Bygga vert i større grad lest som enkeltstående element, enn ein samla struktur. Dette bidreg til at gater og offentlege uterom vert oppfatta som utflytande. Det er lagt til grunn at vidare utbygging kan skape ein meir samanhengande struktur, der bygga i langt større grad enn i dag orienterer seg og opnar seg mot gatene og plassane for å tydeleggjere, definere og aktivisere gatene.

Plangrepet legg til grunn at nye bygg skal bidra til å definere tydelege gateløp og plassrom.

3.2.1 Tilgjenge til og langs elva og fjorden

Planen tek i vare tilgjenga til strandsona. Etablering og utviding av varierte samband langs elv og fjord, samt utviding av park ved eksisterande strand nord for elva, legg til rette for at ein kan etablere ulike aktivitetar og opplevingar. Eventuelle sikringstiltak direkte mot sjø, vert viktig å balansere/utforme slik at dei er ein del av anlegga og ikkje avgrensar tilgjenga.

Særleg om strandpromenaden:

- Planen legg til rette for at ytre og indre kai kan byggjast saman. Den indre kaia er eit særst sentralt uterom og fungerer godt i dag. Likevel kan det vinne på å få eit tydelegare skilje mot uteplassane som høyrer til serveringsstadene. Ved ei framtidig samanbygging av indre og ytre kai, kan det oppstå eit plassrom som i storleik passar betre til båttrafikken og som kan gje klarare avgrensing mot spisestadane.
- Generelt må strandpromenaden utformast slik at ein sikrar god funksjonalitet og framkome for tidvis store folkemengder. Samstundes må det leggest til rette for opphald.

Særleg om fjordstien langs elva:

- Fjordstien vil inngå som ein del av eit grøntdrag langs elva, og det vil vere naturleg at denne vert opparbeidd med eit anna preg og andre funksjonar knytt til seg, enn promenaden langs fjorden.
- Utforming og bruk av fjordstien må tilpassast naturressursane/naturverdiane knytt til elva.

3.2.2 Uterom og grønt

Grøne og blågrøne soner representerer viktige verdiar og moglegheiter for landskapsestetikk, friluftsliv, natur og biologisk mangfald. I planen vert det lagt vekt på å vidareføre det grønne preget langs elva. Her bør det leggest til rette for både opphald, aktivitet og rørsle. Det er i føresegnene stilt kvalitetskrav til fasadeutforminga for tilgrensande bygg.

Å integrere meir grønt i A-feltet generelt, kan auke attraktiviteten. Dette bør primært vere som vegetasjon på bakkeplan, men kan òg vurderast som del av tak og/eller fasadar.

Grøne element bør gjennom vidare detaljplanlegging tilførast, både med tanke på estetikk og opplevingskvalitet, samtidig som elementa kan inngå i fleifunksjonelle blågrøne løysingar for overvasshandtering.

Torg og plassrom fungerer generelt best dersom dei har gode romlege proporsjonar, der ein kan opphalde seg langs veggane/kantane og der lokalklimaet er best. For å auke attraktiviteten til torget er det behov for ei strammare organisering og ei meir bevisst utforming av fasadane som vender mot rommet.

3.2.3 Parkering

Det har vore jobba med løysing for å styre parkeringsareala til utkanten av planområdet, å unngå overflateparkering, samt å avgrense trafikken inne i A-feltet. Den etablerte parkeringsplassen på Neset er føresett endra til park. Flaumvurderingane har klarlagt at det ikkje er mogeleg å etablere større parkeringsanlegg i bygg utan at det fører til vesentleg ulempe.

Behovet for parkering varierer gjennom året, med stort behov for parkering i høgsesong. I planen er det sett av areal til ca. 800 parkeringsplassar medrekna eksisterande. Tilgjenge til ladeuttak for elbil og HC-parkering er føresett lyst i samsvar med myndigheitskrav i teknisk forskrift.

I det vidare arbeidet med gjennomføring av planen er det tilrådd at det på dei store parkeringsflatene vert nytta permeable dekker og vegetasjon mellom parkingsrekkene. Figur 3.6 syner eksempel på korleis parkeringsplassar kan utformast.



Figur 3.6: Bilete som syner eksempel på korleis parkeringsplassane kan utformast (Foto: Jonathan Perrin til venstre og Bruun & Möllers Landscape Architects til høgre).

For å utnytte kapasiteten betre, vert det vurdert å innføre avgiftsparkering i Flåm.

3.3 Skildring av planen med fokus på utbygging og naturbasert sårbarheit

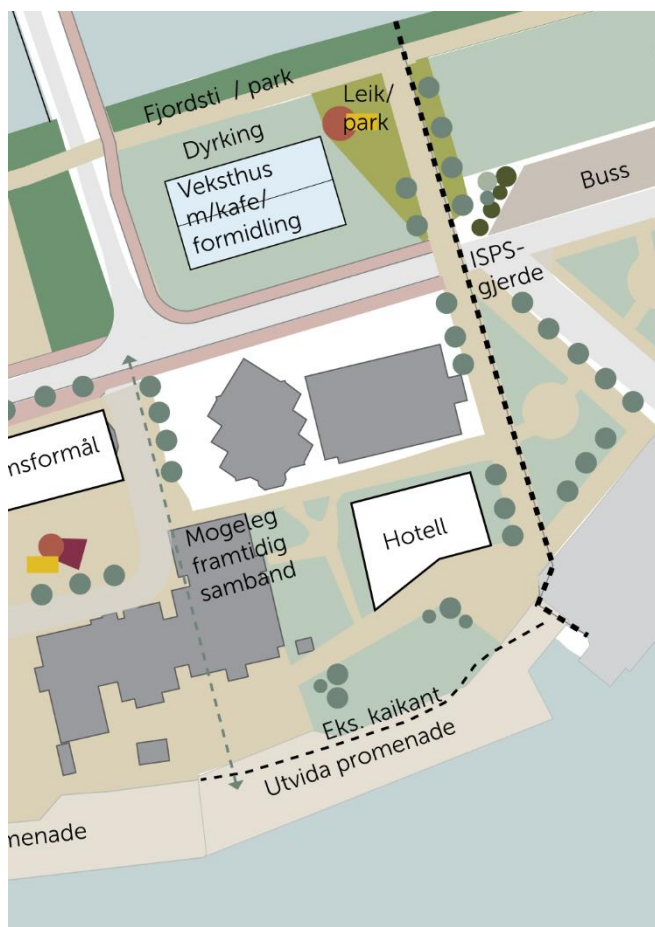
Flaumfare og effektane som nye tiltak kan få for eksisterande bygnad har avgrensa utbyggingspotensialet i planen til påbygg på eksisterande bygg og avgrensa utbygging på enkelte tomter. Utbyggingsvolumet er vurdert gjennom hydrologiske vurderingar der effekten av ei rekke alternativ er vurdert [ref. 27]. Det må understrekast at reine tiltaksretta utgreiingar vil kunne opne for mindre tiltak/tilpassingar som planen ikkje legg til rette for.

I tillegg er det teke inn føresegner for å ivareta myndinghetskrev i høve naturbasert sårbarheit. For å samordne sikringsarbeid med utforming av kai-/hamneanlegga er det i føresegnene teke inn eiga føresegn knytt om tekniske anlegg og sikring mot flodbølgje, stormflo og flaum.

For nærmare gjennomgang av omsynet til naturbasert sårbarheit vert det synt til kap. 1.6 og vedlagt risiko- og sårbarheitsanalyse.



Figur 3.7: Illustrasjon av område BAA4.



Figur 3.8: Illustrasjon av område BA2 og BKB3.

På plassen framfor Fretheim hotell (felt BAA4) har det vore vurdert bygningsmasse som i større grad tek opp retningar i eksisterande bygningsstruktur og orienterer seg slik at ein definerer og aktiviserer offentlege rom, både mot fjorden og mot Fretheim. Ei slik utbygging er ikkje å tilrå med tanke på oppstuing av vassmassar i samband med flaum. Det er difor valt å ta tak i retningane i museet. Ny bygningsmasse vil likevel truleg stå fram som frittliggjande. Saman med den prominente plasseringa, tilseier dette at eit nytt bygg her må utformast med særleg høg arkitektonisk kvalitet. Vidare bør utforminga av plassrommet ta tak i dei strukturane og sambanda som vart identifiserte i utviklingskonseptet, men som det ikkje er tilrådeleg å byggje ut. Det positive i løysinga er at det gjer det mogeleg å plassere bussar aust på feltet, noko som opnar for at det kan etablerast eit grønt parkrom som vert som ei forlenging av hage/park ved Fretheim hotell.

I felt BA3 ved Flåmsbrygga hotell ønsker ein å legge til rette for utvida hotell drift. Fotavtrykk av ny utbygging er eit kompromiss etter at flaumkartlegging har vist at det ikkje er tilrådeleg å etablere ny bygningsmasse i forlenging av eksisterande bygg lengre vest på tomte. Dette gjev ei noko uheldig plassering av ny bygningsmasse med tanke på skuggeverknad og tapt sjøutsikt for eksisterande Flåmsbrygga hotell, samt at ein legg beslag på det grøne rommet mot kaia/fjorden.

Tap av grøntområde er søkt kompensert ved å legge til rette for ei utviding av eksisterande kaikant/promenade, som òg knyter saman indre og ytre kai.

Tilrådd løysing ville vore å sjå området i samanheng med BA4 (Flåmsbrygga hotell), der det vert etablert samband som synt på figur 3.8.

Nord for A-feltvegen i området BKB3 er det lagt til rette for etablering av veksthus med aktivitetshage. Utgangspunktet er ønskje om etablering av anlegg der biogassproduksjon vert kopla saman med eit grønt reinseanlegg som er basert på planteproduksjon i veksthuset.

Målet er å handtere avlaupet på ein meir berekraftig måte, minke utsleppet i fjorden samt nytte både energi- og næringsressursane som går i fjorden.



Figur 3.9: Illustrasjon av område BAA1 og BAA2 nord for A-feltvegen mot elva.

Utbygginga langs Flåmselva/A-feltvegen i områda BAA1 og BAA2 vender seg mot fleire viktige offentlege uterom: A-feltvegen, fjordsti langs Flåmselva og tverrsamband mellom fjord og elv. Første etasje bør difor som hovudregel utformast med opne fasadar som vender seg mot, aktiviserer og definerer desse romma. Spesielt gjeld dette for tverrsambanda langs A-feltvegen, der det er naturleg å plassere hovudtilkomstar og legge til rette for opphald. Langs Flåmselva/fjordstien er det også ønskeleg med aktivitet og openheit - men dette må balanserast mot naturverdiane i området. Bygning og areal utomhus som vender seg mot Flåmselva er føresett utforma på ein slik måte at det ikkje gjev direkte lys frå området (lys-skjerming).

Skuggeverknad i sona nærast nordfasadane kan òg bidra til å redusere potensialet som attraktiv opphaldssone noko delar av året. Tverrsambanda får difor ei viktig rolle når det gjeld å sikre dette mot, og legge til rette for aktivitet. Gangsambandet mellom BAA1 og BAA2 bør utformast med gode breidde og høg materialkvalitet.

Bygga i området får ingen naturlege «baksider». Plassering og utforming av økonomifunksjonar som renovasjon og varelevering må vektleggast spesielt i vidare planlegging og prosjektering, for å unngå negative verknader på dei offentlege uteromma.

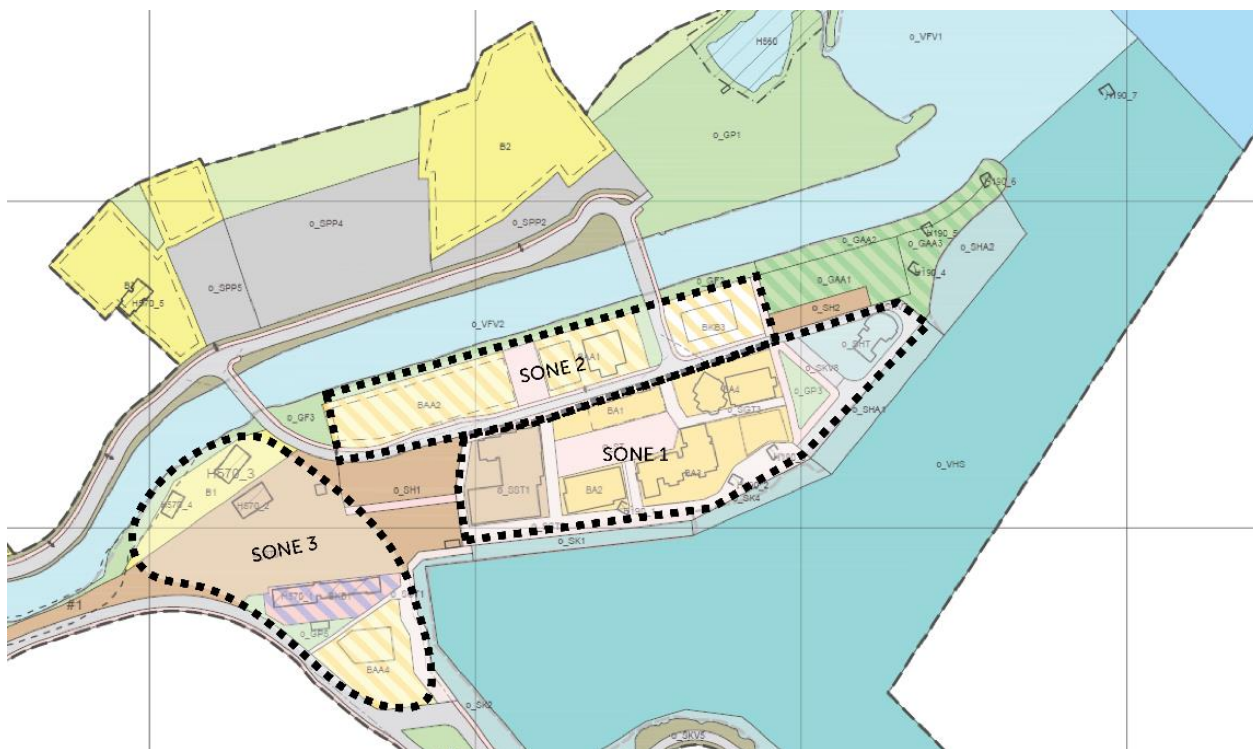
3.4 Byggehøgdd

Skalaen i dei bratte fjellside nord og vest for planområdet og cruiseskipa som ofte ligg til kai i Flåm, gjer at det kan argumenterast for at området, og spesielt A-feltet, kan tole utbygging med større byggehøgdd enn i dag. Vidare står eksisterande bygningsmasse i dag fram som lite heilskapleg, sjølv om skala og byggehøgdd er relativt lik. Tilhøva ligg til rette for å opne for nye formuttrykk, inkludert auka byggehøgdd, sjølv innanfor målet om å oppnå ein tydelegare stadstruktur. Vidare kan auka byggehøgdd bøte noko på det reduserte utbyggingspotensialet naturfarane medfører.

Faktorar som talar imot å opne for auka byggehøgdd:

- Stadtilpassing: Nærøyfjorden står på lista over verda si kultur- og naturarv – som eit Vestnorsk fjordlandskap.
- Auka byggehøgdd i punkt vil truleg utgjere ei mindre siktbarriere mot fjorden enn cruiseskipa, men vil vere permanente.
- Soltilhøve: Dei høge fjella påverkar allereie soltilhøva i Flåm. Høge bygningskroppar vil kunne medføre fleire areal med reduserte soltilhøve.
- Dersom det skal opnast for eitt eller eit fåtals høghus, vil desse stå fram som signalbygg, eller særleg markante/prominente bygg. Generelt bør slike bygg innehalde særleg viktige funksjonar.
- Prinsippet med å byggje ut i menneskeleg skala talar imot utbygging av høghus, og ei tilnærming med tilpassing til eksisterande stadstruktur og byggehøgddar.

Etter ei heilskapsvurdering er det tilrådd at det vert opna for at nye bygg kan ha moderat større høgd enn eksisterande bygningsmasse. Tilpassing vert lagt til grunn for vidare utvikling, snarare enn brot.



Figur 3.10: Byggehøgdder.

Overordna vert dei sentrale områda delt i tre ulike soner når det gjeld byggehøgdd: I sone 1 gjeld tilpassing med moderat auke i byggehøgdd mot dagens situasjon. Det vert lagt opp til nedtrapping i høgd mot elva (sone 2) og mot eksisterande identitetsskapande bygg i stasjonsområde (sone 3).

Det er gjennomført sol-/skugge-studier som bakgrunn for vurderingane knytt til byggehøgdd og fastsetting av byggegrenser. Desse viser at det generelt er god tilgang på offentlege uterom med gode soltilhøve, men at torget vil få noko dårlegare soltilhøve ved maksimal utbygging. Byggehøgda i felt BA1 er redusert i forhold til dei andre felta i sone 1 for å bøte noko på dette. Utbygging i BA3, vil som tidlegare nemnt, både gje skuggeverknad på bygg i BA4 og arealbeslag av område som er grøne i dag.

3.5 Arealformål og arealkneskap

Planområdet er samla på 460 daa. Arealformåla er i planen fordelt på følgjande formål:

Arealformål – hovudkategoriar	Areal (daa)
Bygningar og anlegg, jf. § 12-5 nr. 1	57,2
Samferdsleanlegg og teknisk infrastruktur, jf. § 12-5 nr. 2	128,5
Grøntstruktur, jf. § 12-5 nr. 3	45,8
Landbruks- natur-, friluftsområde og reindrift, jf. § 12-5 nr. 5	56,1
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone, jf. § 12-5 nr. 6	171,9
Totalt alle kategoriar	459,5

3.6 Omsynssoner

Ved sida av arealbruksformål er det sett av omsynssoner. Desse syner omsyn som må takast i vare i arbeidet med utvikling av området. Omsynssonene i planen er sikringssone, støysone, faresoner, sone med særskilt gitte omsyn, bandleggingsone og sone som syner vedtekne planer som vert vidareført. I tillegg er det lagt inn føresegnområde for å syne erosjonssoner, samt syne korleis ivareta arealbruk på vertikalnivå 3.

3.6.1 Sikringssone - fortøyingspullert

Sikringssone rundt eksisterande 100-tonns lausmasspullertar, samt fortøyingspunkt i fjorden.

3.6.2 Støysone

Det er utarbeidd støykart for veganlegga, jernbanen og hamna [ref. 22]. Raud støysone er i praksis avgrensa av dei respektive anlegga. Gul støysone strekker seg i ei sone langs anlegga med støykjelder. Gul og raud støysone er vist i plankartet. Tiltak i støysona føreset at krava til støy i rundskriv T-1442/2016 vert ivareteke.

3.6.3 Faresone – ras, skred, flaum og høgspentanlegg

Planområdet er omkransa av fjell, grensar til fjorden og med Flåmselva som renn gjennom området. Noverande utbyggingsområde ligg fleire stader innanfor faresoner [ref. 5, 6, 7, 8, 9, 12 og 19]. Det er i planen innarbeidd føresegner til omsynssonene som skal vere med å trygge at myndigheitskrava i plan- og bygningslova med tilhøyrande forskrift vert ivareteke. Føringane følgjer båda av rekkefølgeføresegnene, krav til utforming, krav om detaljreguleringsplan og føresegnene til dei ulike omsynssonene.

3.6.4 Særskilt gitte omsyn

Det er gitt føresegner som skal ta vare på deltaområdet på Neset og det kulturhistoriske bygningsmiljøet ved jernbanestasjonen.

3.7 Gjennomføring

Rekkefølgeføresegner er eit svært sterkt verkemiddel sidan det i praksis ofte inneber at utbygging ikkje kan komme i gang før bestemte tiltak er realisert. Verkemiddelet må difor nyttast på ein medveten måte for å trygge at utbygging ikkje stoppar opp. Vidare må rekkefølgeføresegnene vere realiserbare og ha ei sakleg og faktisk tilknytning til utbygginga som dei er knytt til.

Det ligg i planen inne rekkefølgeføresegner som føreset oppgradering av samferdsleanlegg, etablering av parkeringsplassar, samband, teknisk infrastruktur og tryggingstiltak. Samanlikna med utbyggingspotensialet føreset planen store investeringar i grøn og tekniske infrastruktur.

Alternative gjennomføringsmodellar:

- Grunneigar/utbyggjar planlegg, kostar og gjennomfører alle naudsynte interne og eksterne tiltak, medan kommunen si rolle er utøvar av mynde.
- Kommunen eller annan part overtar ansvaret for dei eksterne tiltaka gjennom bidrag frå private grunneigarar og/eller utbyggjarar.
- Det offentlege går inn i forkant og fullfinansierer på eiga hand store eksterne tiltak.

Ofte vert gjennomføringsmodellen omtalt i strekpunkt 1. ovanfor nytta. Spesielt i forhold til områdeutvikling og i prosjekt innanfor tettstadene bør gjennomføringsmodell i strekpunkt 1., 2. og 3. - anten aleine, kvar for seg eller i kombinasjon vurderast.

Val av gjennomføringsmodell vil vere avhengig av korleis rekkjefølgjeføresegner og vilkåra i planen vert endeleg utforma. I forhold til tiltak som ikkje må vere gjennomført på eit bestemt tidspunkt kan kommunen vurdere å bruke ordlyden «sikra gjennomført» i staden for gjennomført i planføresegnene. Formålet med bruk av ordlyden «sikra gjennomført» er å leggje til rette for bruk av gjennomføringsmodell i strekpunkt 2. i form av bidragsavtaler der kommunen eller andre sikrar finansieringa og dermed òg sjølve gjennomføringa av tiltaket gjennom bidragsavtaler. Ved val av gjennomføringsmodellen i strekpunkt 2. må det etablerast eit kostnadsoverslag og kalkylar for tiltaka som skal vere gjenstand for bidrag mellom partane.

Eit viktig punkt i utbyggingsavtaler er kravet om at utbyggjar stiller bankgaranti som tryggleik for ferdigstilling av anlegg (tekniske anlegg og grøntanlegg). Garantien skal sikre at brukarane får eit område som fungerer som tenkt i regulerings og/eller utbyggingsplanen.

4 Konsekvensar av planen

I fastsett planprogram var det avklart at 2 alternativ skulle vurderast opp mot dagens situasjon.

Utfordringane knytt til naturbasert sårbarheit og spesielt flaumutfordringane er så utfordrande at utbyggingspotensialet ligg tett på det definerte 0+ alternativet.

Utgreiingane er på bakgrunn av det avgrensa utviklingspotensialet avgrensa til utbetring av vegnetta, parkeringsanlegga, plassane og grøntområda, samt opning for inntil 3.000 m³ nytt sikkert bebygd areal, samt usikkert utbyggingspotensiale innafor område BAA2 på 1.700 m², der det kan førast opp, t.d. hotell, bevertning, servicefunksjonar knytt til aktiviteten i området, forretningar og utleigeleilegheiter. I tillegg opnar planen for ombygging/utviding av hamneareala for betring av driftstilhøva med landstrauanlegg.

Det er utarbeidd konsekvensutgreiing knytt til deltema naturmangfald med fokus på marint naturmangfald. I tillegg er det utarbeidd eiga utgreiing knytt den særskilde unntaksføresegna i § 7-4 i teknisk forskrift til plan- og bygningslova. Desse vurderingane følgjer som eigne vedlegg saman med vurdering av støy, flaum- og skredfare. I tillegg er det utarbeidd eiga risiko- og sårbarheitsanalyse som følgjer planframlegget.

4.1 Samfunnsverdiar – Flåm sett i eit fugleperspektiv

I ein kommune med i underkant av 2000 innbyggjarar, har reiselivsaktiviteten i Flåm hatt merkbare samfunnsmessige ringverknader. Særleg sidan 1980-talet har aktiviteten rundt Flåmsbana og cruise vore tillagt stor vekt i Flåm.

Området har gått gjennom store endringar. Sjølv om det alltid vil vere problematisk å skilje mellom endringar som skuldast den generelle samfunnsutviklinga og endringar som er ein konsekvens av lokale tiltak, er reiselivsnæringa av eit omfang som pregar både staden og kommunen.

Utviklinga som planen opnar for vil kunne få innverknad på arbeidsmarknad, migrasjonsmønster (inn- og utflytting), bustadmarknad, næringsliv og kommunal økonomi. Utbyggingspotensialet i planen er avgrensa til mellom 3.000 og 5.000 m² bebygd areal, utan noko vesentleg kapasitetsauke på dei ulike dimensjonerande kapasitetane (hamn, Flåmsbana og opplevingar på fjorden).

Innanfor området er det korte avstandar mellom dei ulike funksjonane og målpunkta med ei funksjonsdeling, samtidig som området er søkt utforma slik at det skal kunne ta i mot eit stort tal gjestar.

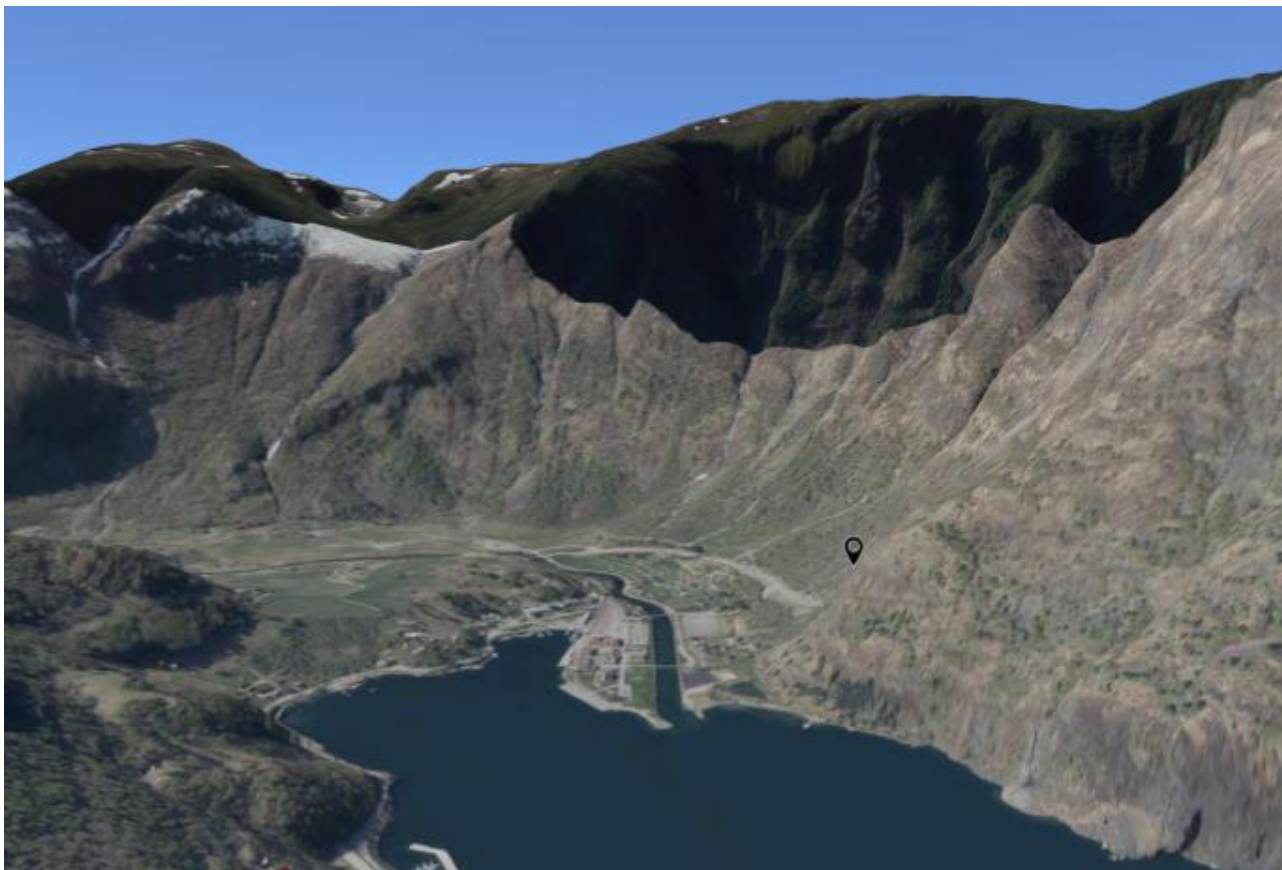
Planen er vurdert til å legge til rette for ei utvikling som både vil komme fastbuande og turistar til gode i form av aktivitetar og opplevingar, samt samfunnsverdiar av det som ligg i å utnytte det marknadspotensialet. Samtidig er planen vurdert til å fremje ei balansert samfunnsøkonomisk og effektiv ressursutnytting, med ein etter tilhøva arealeffektiv bruk av sentrale areal knytt til eksisterande infrastruktur med god kommunikasjon ut og inn av området.

4.2 Landskap

Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging (NIJOS), no Skog og Landskap, har gjort ei inndeling av Noreg i landskapsregionar (NIJOS-rapport 10/2005). Denne delen av Aurland kommune høyrer til 23 Indre bygder på Vestlandet. Regionen består av 21 underregionar. Indre bygder på Vestlandet som dekkjer det meste av fjordlandskapet. Eit kjenneteikn er markerte nedskorne U-dalar som strekkjer seg djupt inn i landskapet og er omgjevne av høge fjell. Dei kringliggande fjellområda utgjer silhuettavgrensingar rundt dal/fjordtrauet. Lange

fjordflater dannar golv i dei djuptskorne landskapsromma. Elvedelta er karakteristisk og har skapt fjordbotnen som Flåm er utvikla på.

Planområde kan delast inn i delområda Øyrane og sentrum. Desse to delområda grensar til Fretheimshaugane og Brekke.



Figur 4.1: 3D av Flåm [ref. 29].

Øyrane er eit område som er prega av samferdsleanlegg og industri. Samferdsleanlegg, bruanlegg og dei bratte liene gjer at området står fram som mørkt og skuggefullt. Flåmselva som er plastra markerer skiljet mellom industri/næringsareala og det meir opne området.

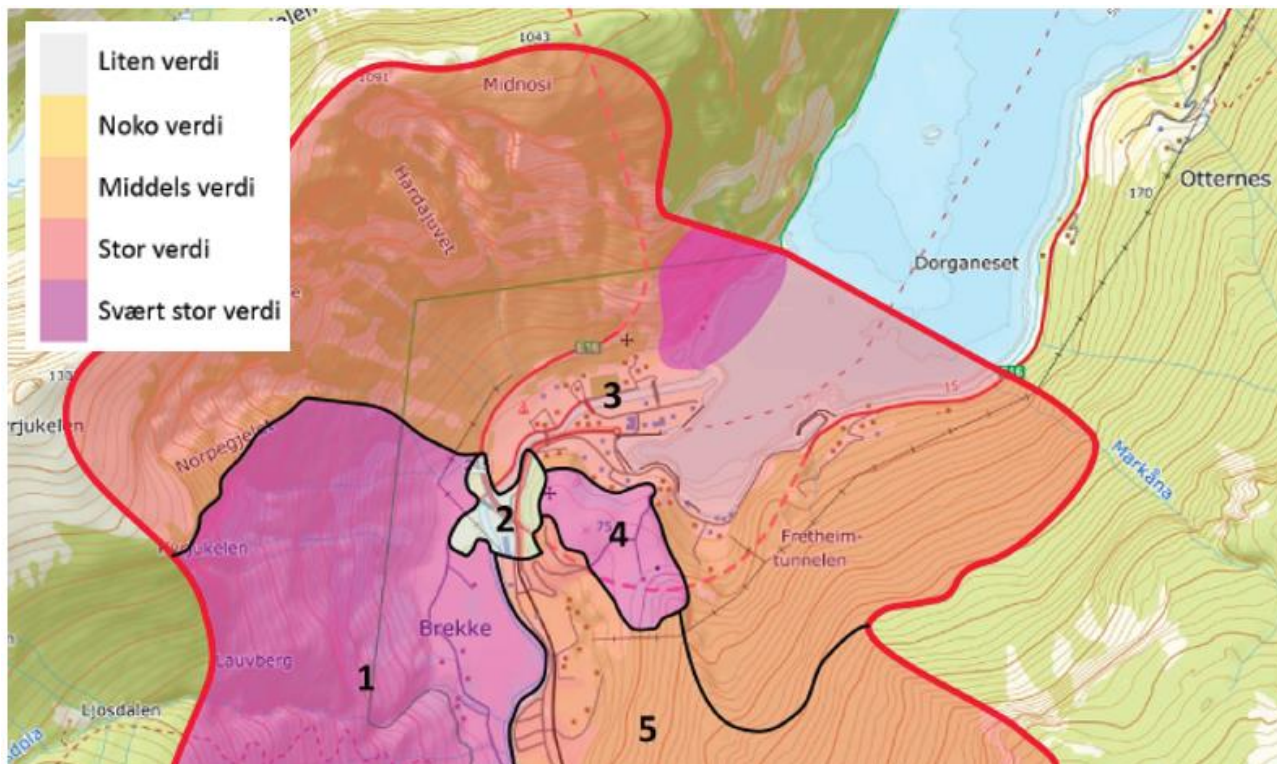
Delområdet som sentrum er del av, strekker seg på tvers av heile dalen, med Flåmselva som deler området i to. Fretheimshaugane avgrensar landskapsrommet i aust.

Historia knytt til Flåmsbana og hamneområda er viktig for staden sin identitet.

Sentrum med A-feltet er naturleg plassert i landskapet der Flåmselva møter fjorden. Sentrum og terminalprega ber preg av å vere utvikla for å takle store folkemengder. Området vender seg mot fjorden og har Fretheimshaugane i ryggen som eit skilje mot resten av Flåmsdalen. Store deler av A-feltet er fylt ut og i stor grad prega av hamneanlegg, omfattande reiselivsbruk med cruiseskip, jernbane og busstrafikk. Området har ein «urban» karakter.

Stranda på Neset ber preg av å vere naturområde. I den øvre delen er ikkje vegetasjonen særleg framtredd. Kring Fretheim hotell finn ein del bjørketre.

I fjorden femnar delområdet om delar av verdsarvområdet Vestnorsk fjordlandskap, delområdet sør Nærøyfjorden som står på UNESCO-lista over verda sin kultur- og naturarv.



Figur 4.2: Verdikart for landskap [ref. 30].

Landskapsmessig er det Neset med stranda og Fretheimshaugane som har størst verdi. Orøyane/Øyane er vurdert til å ha liten verdi [ref. 30].

Området er naturleg plassert i landskapet der Flåmselva møter fjorden. Delar av området er utfylt. A-feltet vert opplevd som eit travelt urbant område og står i stor kontrast til resten av Flåmsdalen.

Heile elveløpet og elvemunningen er nedbygd i form av plastring og hamneområde. A-feltet, som fungerer som sentrum, er fylt ut med massar. Cruisekaia genererer store skip i turistsesongen. Elles er E16 og Flenjatunnelen synlege frå fjorden/sentrum. Ut langs fjorden er hovudvegen og eksisterande bygnad synleg.

Planen vidarefører i det vesentlege noverande arealbruk, men med omdisponering av parkeringsareal på A-feltet til utbyggingsområde, samt endring av parkeringsarealet på Neset til park. Dei bratte fjella nord og sør for området og Fretheimshaugane, samt skipa som trafikkerer hamna gjer at området toler noko høgare bygg enn det som er etablert. Høgden er differensiert og tilpassa eksisterande bygnad.

I planen er det lagt til rette for utviding av Flåm Cruisekai med opp mot 100 meter mot nordvest, med formål å legge til rette for etablering av infrastruktur for landstraum. I tillegg opnar den for å kople saman Flåm Cruisekai med Flåm Tenderkai for å betre tilgjenga langs fjorden. Utvidinga av hamna mot nord med tilhøyrande landstaumanlegg vil vere dei mest markante landskapselementa. Gjennom føresegnene er det innarbeidd føringar som er føresett å trygge tilpassing og avgrense omfang av inngrep med krav til dokumentasjon som skal følgje søknader om tiltak.

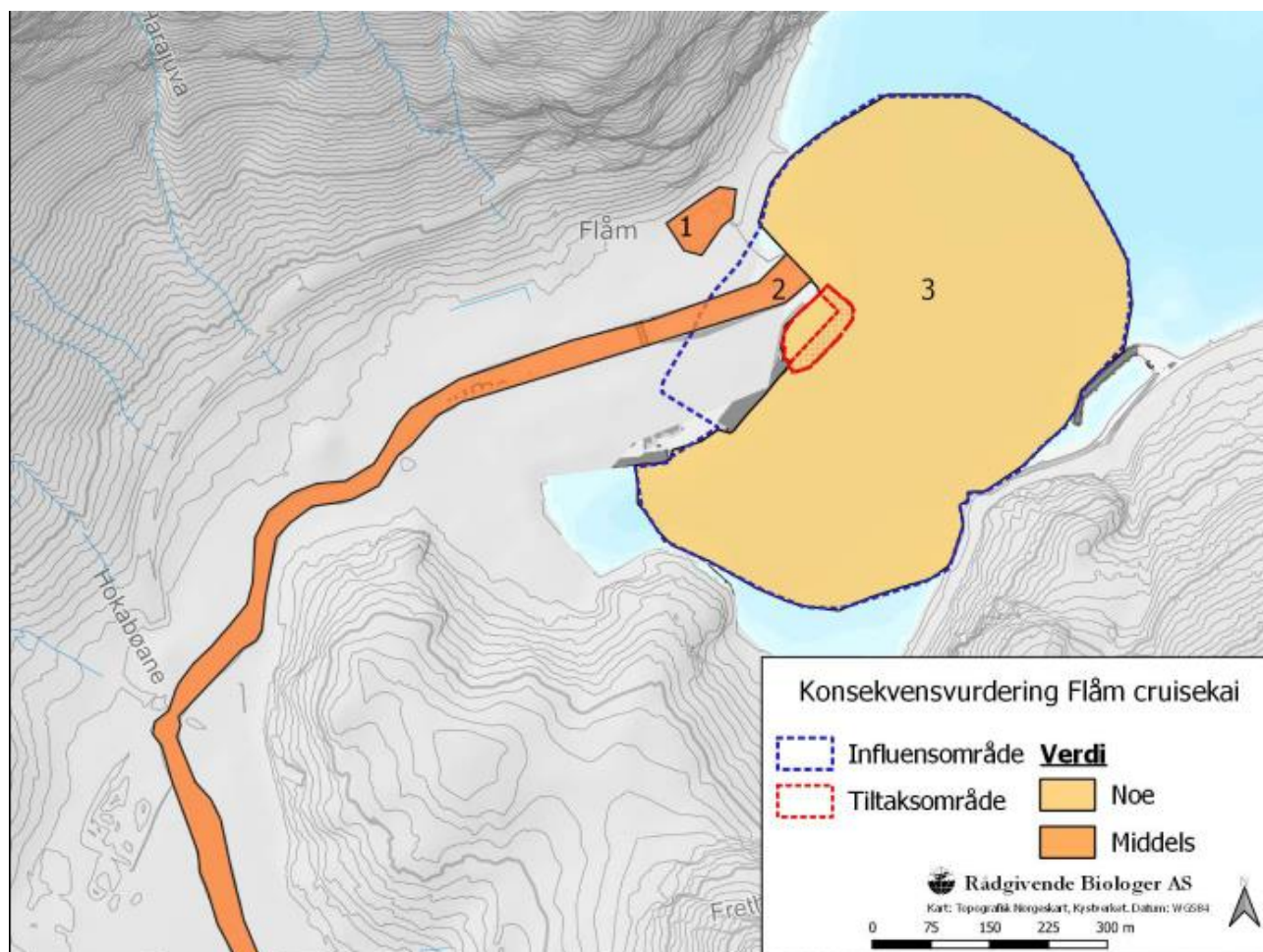
Utvidinga av cruisekaia for etablering av landstraum er eit viktig tiltak for reduksjon av forureining og tilpassing av hamneanlegget til meir miljøvennlige skip. Kapasiteten vert ikkje vesentleg endra.

4.3 Naturmangfald

Flåmselva på strekka gjennom planområdet og ved utløpet er sterkt påverka av utbygging. Over tid er det fylt ut og etablert ein kanal. Eksisterande anlegg/bruk synest ikkje å ha hatt noko endring i innsiget av anadrom fisk i Flåmselva [ref. 18].

Verna natur: Flåmselva er eit Nasjonalt laksevassdrag som renn ut i Aurlandsfjorden. Aurlandsfjorden er ei sidegrein til Sognefjorden. Fjorden har status som nasjonal laksefjord ut til Ornevik. Verken fjorden eller vassdraget har status som verneområde etter naturmangfaldlova.

Viktig naturtype er registrert på Neset som elveelta med verdi C (lokalt viktig). Delta er i dag ein liten, sterkt påverka rest (brakkvasspoll med mudderbotn) av det som tidlegare var eit større delta. Rådgivande biologar registrerte ikkje andre viktige naturtypar i sjø og fjæresona den 30. juli 2020. Dei andre områda som ikkje er prega av tekniske inngrep eller framande artar, er kartlagt/registrert som kvardagsnatur.



Figur 4.3: Verdikart for naturmangfald [ref. 18].

Økologiske funksjonsområde for artar er ikkje definert [ref. 18]. I Artskart er det registrert observasjonar av fiskemåke (NT; nær trua jf. Henriksen & Hilmo 2015) og ein observasjon av taksvale (NT). Det er òg gjort registreringar av ansvarsartane gråtrost, gråsisik, bjørkefink og svartbak.

Strekninga som er tilgjengeleg for **anadrom laksefisk** i Flåmselvavassdraget er 4,8 km lang, omtrent 30 m brei i gjennomsnitt og har eit anadromt areal avgrensa til 142.000 m². Elva hadde før flaumen i 2014 store gyteområde fordelt på fleire område. Etter flaumen har det vore store endringar i elveløpet, og det er sannsynlegvis avgrensa gytesubstrat igjen på den anadrome delen av vassdraget. Elva har fleire store hølar der fisk kan stå, òg i periodar med låg vassføring.

Det er observert ål (CR; kritisk trua ved elektrofiske i vassdraget, og det er sannsynleg at ål òg utnyttar dei elvenære områda i Aurlandsfjorden for næringssøk.

Flåmselva har ei anadrom strekning på under 5 km, ein middels stor bestand av laks og førekomst av ål. Dette gjev middels verdi som funksjonsområde.

4.3.1 Påverknad

Det er ingen **verna område** etter naturmangaldslova innanfor planområdet.

Det er registrert fleire **viktige naturtypar**. Restane etter elvedelta er sett av som omsynssone. Planen opnar ikkje for nye tiltak som vil påverke deltaet.

Arealbeslag vil generelt påverke det lokale naturmangfaldet negativt. Arealbeslag/fylling vil føre til noko forringing av kvardagsnatur i fjorden.

Gjennom planen er det avgrensa område som vert omdisponert. Den endra arealbruken vil ikkje føre til inngrep i nye viktige **funksjonsområde for sårbare fugleartar**. Det er i planen ikkje lagt opp til vesentlege auka/endra aktivitet.

Det er ikkje opna for arealbeslag i sjølv elveløpet. Det er krav om detaljreguleringsplan for det største utviklingsområdet som er lokalisert inntil elva for det område som er omdisponert frå parkering til utbyggingsformål (BAA2). Området er sterkt trafikkert i turistsesongen. Det er ikkje venta vesentleg auke i trafikken. Det er i fyrste rekke anleggsarbeidet i samband med utviding av Flåm Cruisekai som kan ha negativ påverknad på anadrom fisk i samband med at arbeid med utfylling pågår.

Fylling vil kunne ha negativ verknad dersom det vert gjennomført i sårbare periodar. Det er tilrådd å unngå fylling i periodar for ut- og innvandring av anadrom fisk som hovudsakleg skjer i perioden frå 20. april til 1. september.

4.4 Naturressursar

Det er noko fulldyrka jord vest for Brekkevegen. Ut over dette er det ikkje registrert jord- og skogbruksinteresser eller vesentlege viltinteresser knytt til tiltaksområdet.

Flåmselva er lakseelv. Innsiget av laks og sjøaure har variert mykje sidan 2000. For å avgrense belastninga på bestanden har fisket i elva vore stengt sidan 2015. I 2019 vart fredingssona i sjøen flytta ut til Dorganeset, ca. 1 km frå elvemunninga.

Utanfor planområdet ligg fiskeplassen Hammersnes-Araldsnes-Fretheim. Skildring av fiskeplassen syner at det innte sjøområdet er for grunt og bløtt for reiskap.

Det er ikkje registrert mineral- eller masseførekomstar innanfor planområdet eller tilgrensande areal.

Det er ikkje avdekt at planarbeidet vil reise vesentlege utfordringar i høve naturressursar på land. Ressursane knytt til laks og sjøaure vert handtert under temaet naturmiljø.

4.5 Kulturminne og kulturmiljø

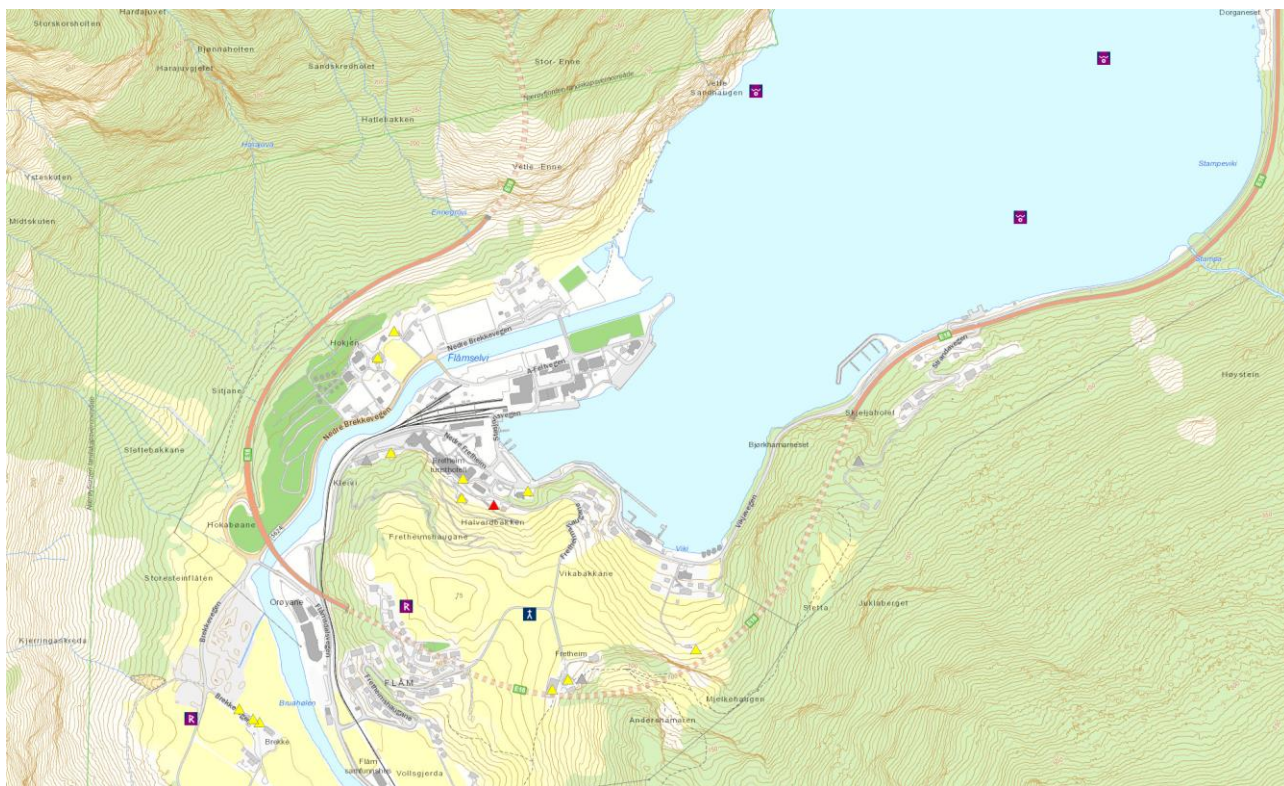
Det er ikkje registrert kulturminne i planområdet som er freda, men det er registrert ein mogleg kyrkjestad på sørsida av elva. Lokaliteten har status som uavklara.

Det er registrert fleire SEFRAK-bygg innanfor planområdet, men ikkje nokon av desse er registrert som meldingspliktige.

Endestasjonen for Flåmsbana med tilhøyrande bygg og anlegg er lokalisert innanfor planområdet. Det er anlegg som vart etablert i perioden frå 1923 til 1940 i samband med etablering av Flåmsbana.

I tillegg er det lengst nordvest i planområdet ved Slusastøl eit eldre kulturlandskap med beitemark, åkerreiner og restar av hagemark.

I Aurlandsfjorden vil planen femne om ein del av verdsarvområdet Vestnorsk fjordlandskap, delområde sør i Nærøyfjorden som står på UNESCO-lista over verda sin kultur og naturarv. Tilhøve til landskap er omtalt i kap. 4.2.



Figur 4.4: Kartet syner kulturminne og SEFRAK-bygg [ref.29].

Omsynet til kulturmiljø er føresett handtert i samsvar med dei ordinære handsamingsrutinane i kulturminnelova og plan- og bygningslova for planar/tiltak.

4.6 Grønstruktur, nærmiljø og friluftsliv

I og ved planområdet er Slusastøl, Viki og Fretheimshaugane registrert som viktige friluftsområde [ref. 29]. I tillegg er det fleire grønne område og ei fotballbane innanfor planområdet. Ved fotballbana er det fast busetnad. Det største bustadområde er lokalisert like utanfor planområdet på Fretheimshaugane.



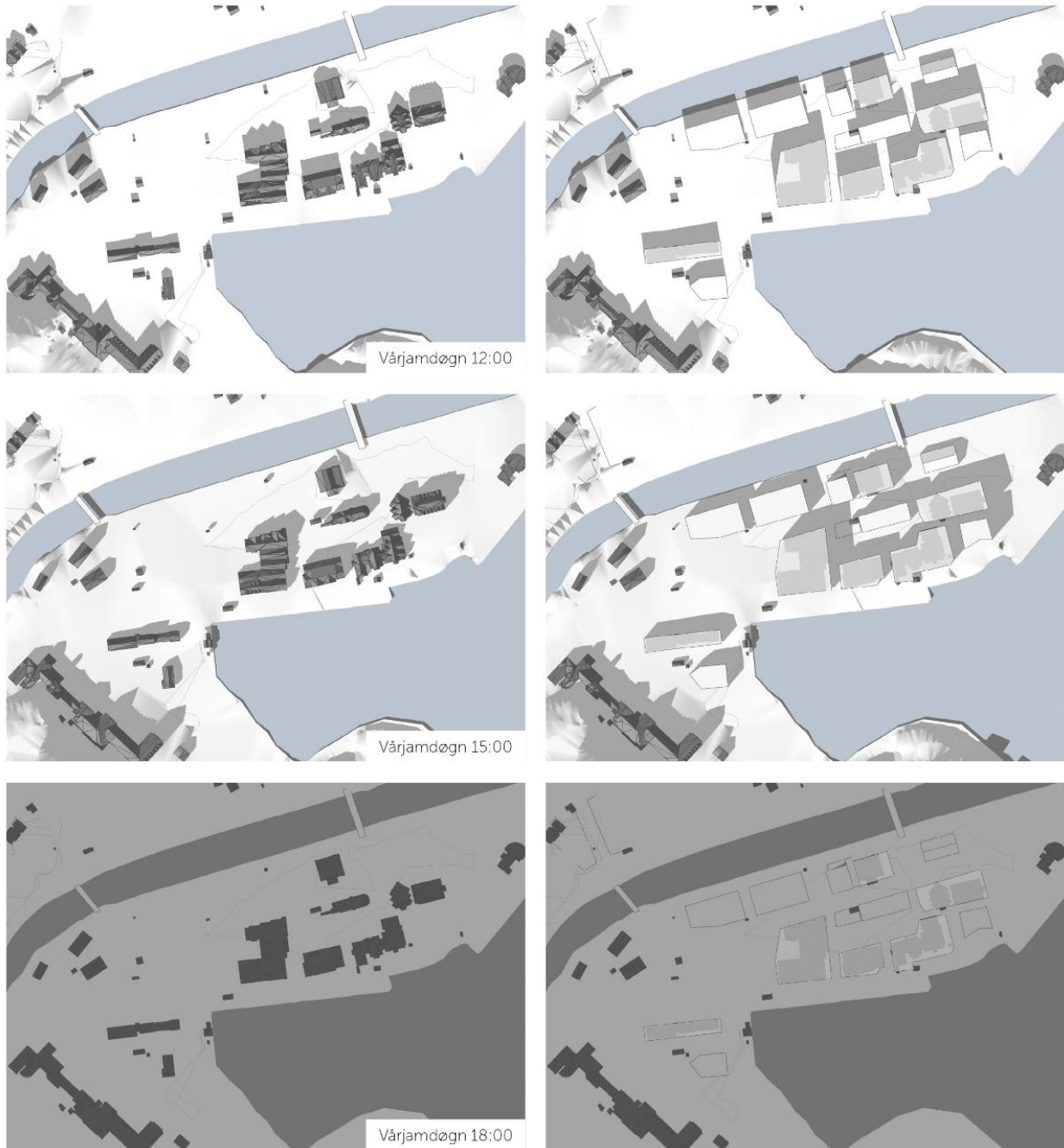
Figur 4.5: Kartet syner viktige friluftsområde som er registrert i FRIDA-registeret. I tillegg er det etablert fotballbane nord for elva, aust for bustadområdet på Neset og småbåthamn i Viki [ref. 29].

Satsinga på reiseliv har over tid vore med å prega staden. Flåm som buplass samt tilgjenge og universell utforming er føresettt ivareteke i samsvar med krava som er nedfelt i teknisk forskrift.

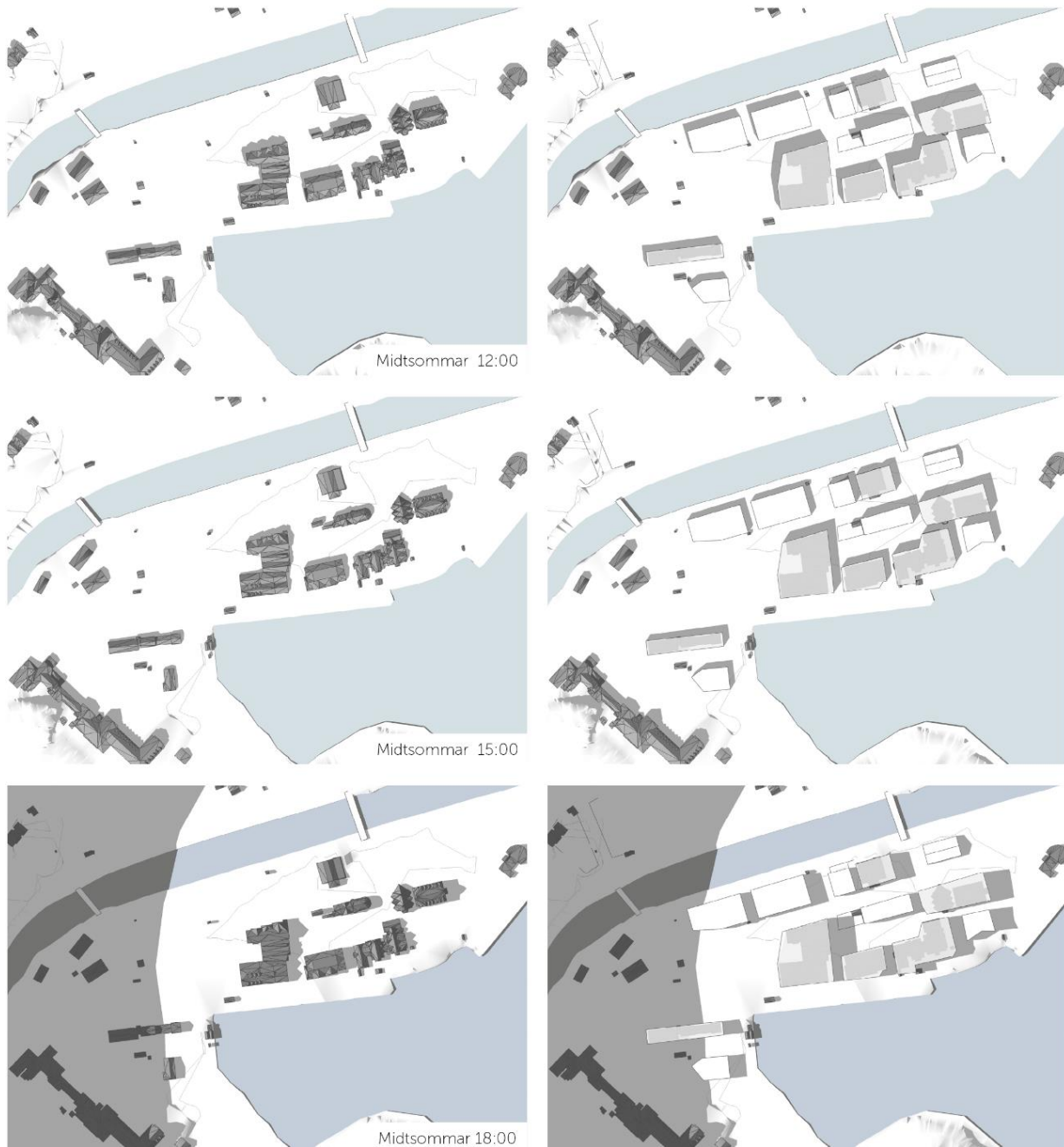
Reguleringsplanen legg til rette for betring av tilhøva for mjuke trafikantar, samband, utvikling av møteplassar og parken på Neset med tilrettelegging av eit variert aktivitetstilbod.

Fotballbana og grøntområde i A-feltet langs elva (BKB3) er foreslått omdisponert til høvesvis parkering og byggetomt. I planframlegget er den utvida parken på Neset føresettt å vere fullverdig erstatningsareal for områda som vert omdisponert til parkering/byggetomt. Fullverdig erstatningsareal er sikra opparbeidd gjennom føresegnene til planen.

Soltilhøve på offentleg tilgjengelege areal med tillate byggehøgde mellom bygga/byggetomter er dokumentert gjennom soldigram i figur 4.4 og figur 4.5.



Figur 4.6: Sol-/skyggeanalyse for 21. mars klokka 12:00, 15:00 og 18:00. Diagramma til venstre er eksisterende situasjon, medan situasjonen til høgre er planlagt/framtidig situasjon.



Figur 4.7: Sol-/skyggeanalyse for 21. juni klokka 12:00, 15:00 og 18:00. Diagramma til venstre er eksisterende situasjon, medan situasjonen til høgre er planlagt/framtidig situasjon.

Form, høgde, orientering og plassering av bygg gjer at konsekvensane avgrensa.

Det sentrale torget mellom dei planlagde bygga er plassert slik at dei får optimalt med sol om sommaren då denne typen areal er mest nytta.

Det endra utbyggingsvolumet vil ikkje verke inn på moglegheitene for bruk av området. Etablering av gata med fortau og møbleringssone vil tilføre området kvalitetar. Planframlegget er vurdert til å tilføre området gode nærmiljøkvalitetar.

Det er ikkje råd å peike på eitt element som gjer at eit område vert oppfatta som trygt. Arbeidet med førebygging av kriminalitet i planarbeid er ikkje knytt til fysiske tiltak, men den samla løysinga som påverkar tryggleiksopplevinga av området. Både ombygging av vegar til gate og utvikling av gangsambanda som opnar opp og gjer areala offentleg tilgjengeleg er viktige. I tillegg er fokuset på korleis området/bygga er tilpassa sambanda/gata, overgangar mellom offentleg og privat areal, materialval både i gata og bygga med tilhøyrande uteområde, og ikkje minst lyssettinga viktig for å ivareta omsynet til førebygging av kriminalitet.

4.7 Trafikk, framkomme og parkering

Det er både veg, bane og hamn innanfor planområdet. Det er eit område der ein stor del av dei besøkande kjem med kollektive reisemiddel som femnar om både buss, båt og bane.

Innseglinga til Flåm er merka med navigasjonsmerke. Flåm har kaiplass til eitt cruiseskip. I tillegg er det ankringsplass for eit stort skip eller to mindre samstundes. Hamneanlegga vert nytta av cruiseskip, ferjeselskap og tilbydarar av opplevingar på fjorden. Talet på cruiseskipanløp har dei seinare åra variert mellom 130 og 170. Trenden indikerer færre anløp og større skip.

E16 har både ein viktig lokal funksjon med direkte tilkomst til området samtidig som E16 fungerer som viktig bindeledd mellom Aust- og Vestlandet. Trafikken på fjorden og jernbana (Flåmsbana) er i stor grad knytt til reiselivet. Både fjorden og Flåmsbana er i seg sjølv attraksjonar.

Flåmsbana har endestasjon i Flåm. Frå april til oktober er Flåmsbana sin kapasitet på dagtid fullt utnytta med 10 togpar i kvar retning (ca. 5000 reisande). I vinterhalvåret vert det køyrt 4 togpar på bana. Flåmsbana transporterer årleg kring 1 million passasjerar.

Vegsystemet innanfor planområdet femnar om hovudvegen E16 og samlevegane fv. 5624 (Nedre Brekkevegen) og dei kommunale vegane Flåmsvegen og nedre Fretheim. Til samlevegane er det ei rekke tilkomstvegar.

Dei framtidige parkeringsplassane er lokalisert langs Brekkevegen og Nedre Brekkevegen for å redusere trafikken i A-feltet. Samla er det lagt til rette for 800 plassar inkludert eksisterande. Talet på oppstillingsplassar er ikkje endra, men areala innanfor dei regulerte parkeringsplassane kan nyttast for oppstilling av bussar.

Trafikkmengdene på E16 og fv. 5624 er henta frå vegkart. Det er lagt til grunn følgjande trafikktal:

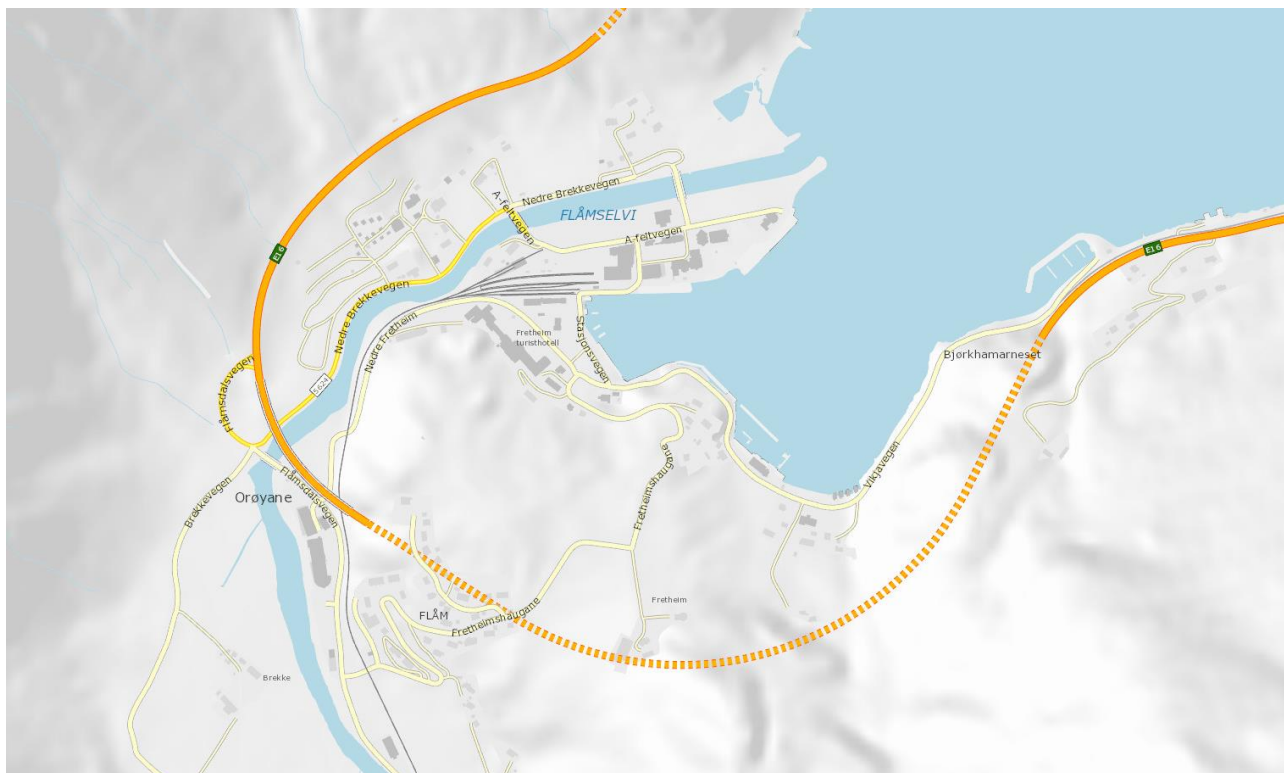
Vegstrekning	ÅDT 2019	Del tungtrafikk
E16 frå Flåm	2850 kjt/døgn	22 %
E16 frå Flenjatunnelen	2450 kjt/døgn	33 %
Fv. 5624	1500 kjt/døgn	10 %
Høgresvingande frå Flenjatunnelen	Anslått til 100 kjt/døgn	

Tala syner årsdøgntrafikk. Vi har ikkje hatt tilgang på månadsdøgntrafikk. Denne trafikken svingar truleg mykje over året med størst del trafikk om sommaren.

Tal for års- og månadsdøgntrafikk på E16 i Gudvangatunnelen frå perioden 2006 – 2016 syner stor variasjon over året med månadsdøgntrafikk som i juni, juli og august er på mellom 2800 og 3300. I desember, januar

og februar er trafikken nede i mellom 1200 og 1500, medan månadsdøgntrafikken elles ligg på 2000. Delen tungtrafikk har auka frå 22% til 27% i perioden frå 2006 til 2016.

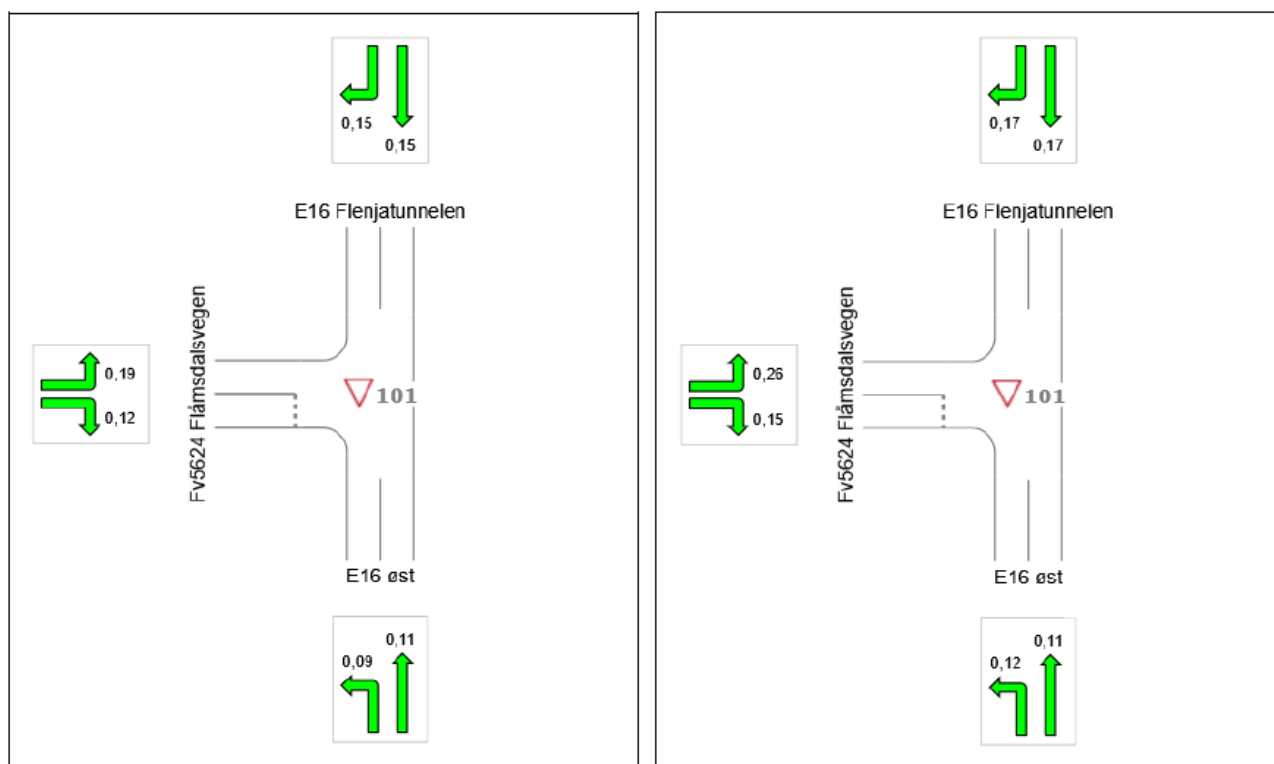
Krysset frå E16 som er tilkomst til området er opparbeidd med venstresvingefelt. Det ligg føre vedteken reguleringsplan som legg til rette for etablering av høgresvingefelt på vel 100 meter.



Figur 4.8: Vegsystema og jernbanen [ref. 29].

Det er gjennomført trafikkanalyse der det er teke omsyn til utbyggingspotensialet på 15.000 m² og auke i parkeringskapasiteten frå 550 til 800 parkeringsplassar, samt noko auke i tal plassar tilrettelagt for bussparkering.

Det er gjennomført ei kapasitetsberekning av kryss E16 x Flåmdalsvegen (fv. 5624) med trafikkmодellen SIDRA Intersection. Analysen er utført for ettermiddagssituasjonen om sommaren når det er størst aktivitet i området (dagens situasjon). I analysen er det teke omsyn til utbygging i reguleringsplan for Brekke Nigarden.



Figur 4.9: Beregna belastningsgrad (trafikk/kapasitet) for dagens situasjon (til venstre) – og med full utbygging i tråd med reguleringsplan Brekke Nigarden og områdeplanen for Flåm sentrum (til høgre) [ref. 23].

Analysen syner låg belastningsgrad og relativt liten effekt på krysskapasitet ved full utbygging, inkl. områdeplanen for Flåm sentrum. Sensitivitetsanalysen syner at krysset har ein kapasitetsreserve etter utbygging på ca. 70% [ref. 23].

Krysset E16/Flåmsdalsvegen har god kapasitet og ingen vesentlege problem med trafikkavviklinga. Auken i trafikk knytt til utbygging, vil ikkje i seg sjølv utløyse behov for trafikksikringstiltak ut over dei generelle behova og planane som ligg føre for utbetring av krysset.

4.8 Støy

Retningsline T-1442/2016 for behandling av støy i arealplanlegging har som formål å førebygge støyplager. Retningslina er rettleiande og ikkje rettsleg bindande. Hovudmålet er at støynivået frå veg, bane, hamn skal vere under høvesvis 55/58 dB på uteplass eller utanfor rom med støyfølsam bruk.

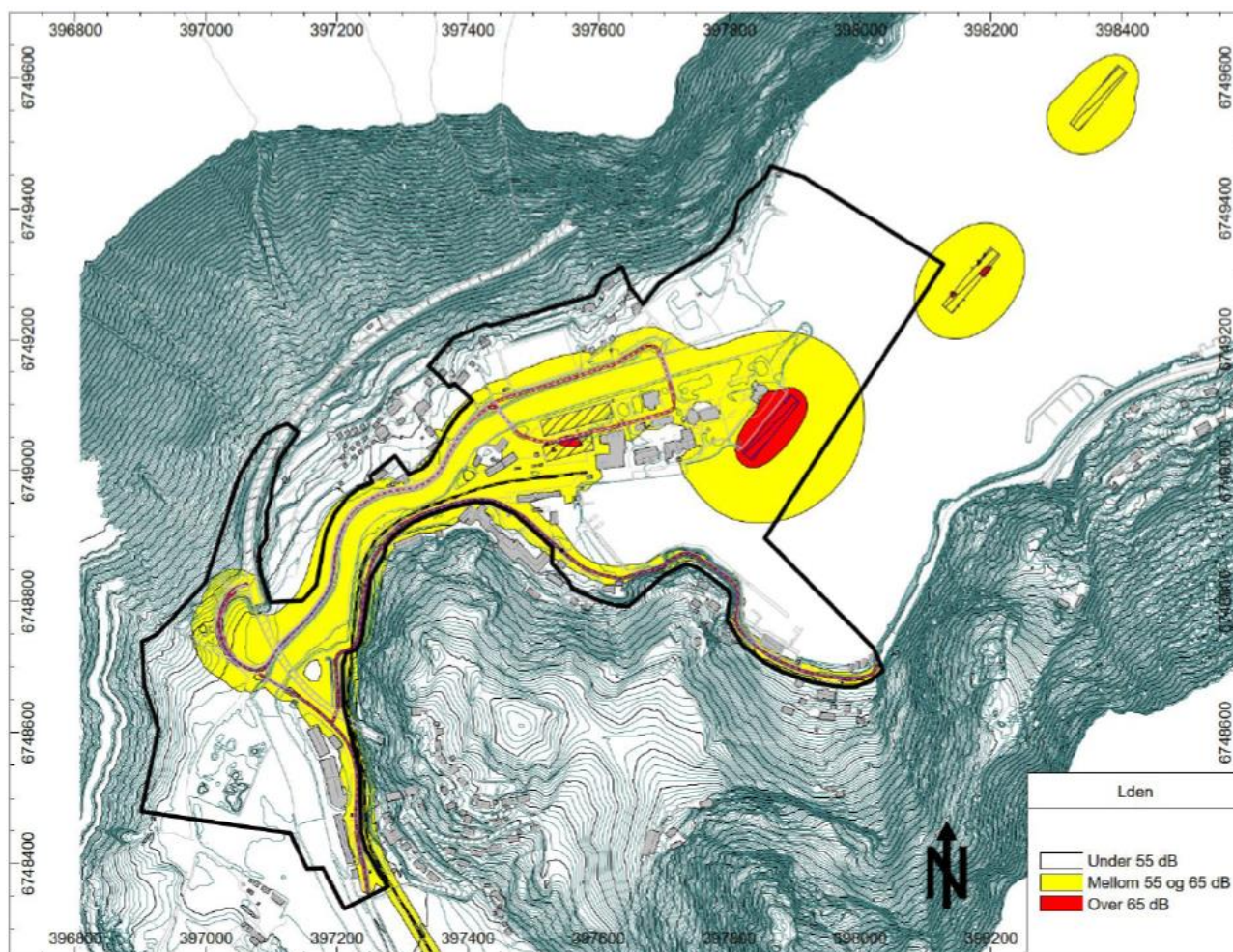
Innanfor området er det både veg, bane og hamneanlegg. Andre støykjelder er ikkje registrert. Det er gjennomført støykartlegging som ein del av arbeidet [ref. 22]. Kartlegginga tek med seg alle støykjeldene med unntak av E16. For E16 er det ved avsetting av omsynssone i planen lagt til grunn Statens vegvesen sitt støyvarslingskart [ref. 29].

I følgje retningslina for behandling av støy i arealplanlegging, gjeld følgjande støysoner:

- Gul sone: Ei vurderingssone kor busetnad med støyfølsame bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak tilfredsstillar grenseverdiane tilsvarande støyforhold.

- Raud sone: Nærmast støykjelda og angir eit område som ikkje er eigna til støyfølsame bruksformål, og etablering av ny busetnad med støyfølsam bruksformål skal unngåast.

Det er utarbeidd støysonekart for dei einssilde støykjeldene samt støysonekart som syner alle støysone med unntak av støy frå E16. Utbyggingsområda er lokalisert utanfor raud støysone.



Figur 4.10: Støysonekart samla for alle kjelder med unntak av E16. Karte syner utbreiinga av gul og raud støysone kring dei einssilde støykjeldene [ref. 22].

I planen er det ikkje lagt opp til vesentleg auka i trafikk, verken på vegsystemet, bane eller fjorden. Føresetnadene som er lagt til grunn i analysen følgjer av eigen støyrapport [ref. 22].

Støykartlegginga syner at det er nokre få bustader (4) lokalisert innanfor gul støysone. Støyvarslingskartet for E16 endrar ikkje talet på bustader i gul støysone. Planen opnar ikkje for oppføring av nye bustader innanfor gul støysone.

Det mest rørte området er sjølve stasjonens- og kai-/hamneområdet, frå Fretheim hotell og ut til cruisebåtkai. Området er lite eigna til bustad, men overnattingsstader/hotell/kontor kan etablerast dersom det vert teke omsyn til støy. Desse funksjonane har berre krav til støy innomhus. Krava vert ivareteke gjennom myndigheitskrav utan at det må innarbeidast særskilde føresegner i planen. Det same gjeld for næringsareal/-lokale.

Retningslinjene er følgde opp gjennom føresegner til sonene som ivaretek omsyna i rundskriv T-1442/2016. Det er i føresegnene føresett at naudsynte utgreiingar og detaljprosjektering vert gjennomført i det vidare arbeidet med planlegging og detaljprosjektering, før tiltak vert gjennomført.

4.9 Vatn, avlaup og overflatevatn

Området er knytt til det offentlege vatn- og avlaupsnett. Overvatn vil bli handtert via det etablerte anlegget.

Arbeidet har avdekt at det både er behov for tiltak på vatn- og avlaupsnett som en del av den kommunale drifta og forvaltninga av desse.

Alle myndigheitskrav er føresett ivareteke og det er føresett at tiltak ikkje vil påverke vassressursen/-førekomsten negativt.

4.10 Renovasjon

Det er føresett at anlegg for renovasjon vert integrert i bygg. På sikt er det ønskje om at det vert etablert løysing basert på nedgravne containerar. Det er ikkje sett av særskilte areal til slike anlegg, men lagt til grunn at det kan etablerast både innanfor byggetomt, på gatetun, parkeringsplassar og innanfor grøntområde.

4.11 Eigedomstilhøve

Området har ein samansett eigedomsstruktur. Gjennomføring av planen føreset ikkje endra eigedomsstruktur, men realisering av det samla utbyggingspotensialet innafor dei einskilde byggetomtene føreset justeringar av eigedomsstrukturen.

4.12 Risiko og sårbarheit

Området står generelt fram, etter den overordna risiko- og sårbarheitsvurderinga på områdeplannivå, som moderat til svært sårbart. Det betyr imedan ikkje at området ikkje kan utviklast vidare, men at det må gjennomførast meir detaljerte ROS-analyser og setjast i verk risiko- og sårbarheitsreducerande tiltak i samband med vidare detaljplanlegging. Ein del område består av eksisterande bygg med avgrensa moglegheit til auke av det bebygde arealet, der det ikkje vert stilt krav om detaljreguleringsplan. Innanfor desse områda skal det gjennom handsaming av tiltak dokumenterast at tiltak er i samsvar med krav til sikkerheit i byggteknisk forskrift.

Det er identifisert følgjande risikoreduserande tiltak i dei delvis utbygde områda der planen opnar for fortetting:

Fare	Sårbarheits- og risikoreduserande tiltak
Skred i bratt terreng	Det må gå klart fram av planen kor risiko er kartlagt, med omsynssoner og eigne føresegner som tek i vare krava til tryggleik i TEK17. I noverande område med byggverk som er lokalisert innafor faresone S2 og S3 må det stillast krav som tek i vare omsynet til tryggleik.
Sekundærverknadene av fjellskred frå Joasetbergi - oppskylling	Det må innarbeidast i planen føresegner som tryggjer at sikringstiltak vert gjennomført iht. prinsippa som er skissert av NGI [ref. 16].
Grunntilhøve – ustabil grunn	Vurderinga har avklart at det i hamneområdet/A-feltet vest for jernbanestasjonen ikkje er fare for kvikkleireskred. Det kan leggest til rette for ny utbygging i områda BAA1, BKB3 og BA3. Tiltak planen opnar for fell innafor tiltaksklasse som krev geoteknisk prosjektering. Det er føreset at naudsynte undersøkingar vert gjort som grunnlag for prosjektering. Før vidare utbygging utanfor hamneområde/A-feltet vest for jernbanestasjonen må det gjennomførast vurdering av fare for kvikkleireskred samt naudsynt geoteknisk prosjektering.
Stormflo og handtering av overflatevatn	Byggegrunn må anten plasserast på/over nivå for stormflo eller sjølve bygget dimensjonert slik at det toler belastninga. Ved planlegging av områda mellom bygg og fjorden må det etablerast konstruksjonar som tek bølgeenergien med tilhøyrande drenering. Tiltak må ikkje føre til forsterking av straumar eller at naudflaumveggar vert bygd ned.
Ekstremnedbør	Byggetomter må ikkje utnyttast på ein slik måte at det påverkar avrenningstillhøva. Grøfter, stikkrenner, kulvertar og andre overvassanlegg må dimensjonert, iht. nye normer og myndigheitskrav. Det må tryggast naudflaumveggar ved detaljprosjektering av tiltak innanfor området. Det gjeld spesielt for areal sett av til bygg og anlegg samt samferdsleanlegg.
Flaum og erosjon i Flåmselvi	Utbyggingspotensialet bør avgrensast til utbygging i områda BAA1, BAA4, BA2, BKB2 og BK3 iht. det som følgjer av tabell 3.5 i ROS-analysen [ref. 26]. Ytterlegare utbygging føreset nye utgreiingar knytt til detaljplanlegging av område. Det må avklarast om det er naudsynt med tilkomst til bygg under ein flaumsituasjon og korleis ein ev. skal løyse det. Overflaumingsareal må ikkje takast i bruk på ein slik måte at det reduserer overflaumingsarealet. Bygg må dimensjonert for eller plasserast over nivå for dimensjonerande flaum. Utbygging må ikkje føre til vesentleg ulempe, dvs. ikkje påverke flaumhøgda. Strekker som er utsett for erosjon bør ikkje takast i bruk til utbygging og eksisterande samferdsleanlegg og utbyggingsområde må sikrast før vidare utbygging. Ved hendingar er det viktig at kanalen/elva vert halde ved like for å oppretthalde kapasiteten til kanalen/elva.
Vind	Det er føreset naudsynt dimensjonering i høve vindlaster.
Uhell som fører til drukning	Anlegg langs fjorden må utformast på ein slik måte at bevegelsar mot fjorden vert hindra og det vert gjeve moglegheit for eigenredning. T.d. i form av kantar eller andre tiltak som kan stoppe bevegelsar mot fjorden og gje ein sjanse for eigenredning. Det vert lagt til grunn at redningsutstyr vert plassert ut.
Påkøyrsl av mjuk trafikant	Tydeleg markering av kryssingspunkt mellom gater og der tilkomst kryssar fortau, fartsregulering, kontrollar samt organisering av oppstillingsplassar for buss slik at ein unngår rygging.

Analysen er gjennomført som ei oversiktsanalyse på områdeplannivå og vil vere eit utgangspunkt for detaljerte hendingsbaserte ROS-analyser som må gjennomførast ved seinare detaljplanlegging. Analysen vil og vere utgangspunkt ved detaljprosjektering i dei områda som i hovudsak er ferdig utbygd, kor søknader om gjennomføring av tiltak kan handsamast utan at det vert stilt direkte krav om detaljregulering.

5 Vurdering mot omsyn og føringar for arbeidet

Gjennom planomtala skal det i tillegg til vurderinga av verknader, gjerast spesielt greie for i kva grad planen har innverknad på mål/formål med:

- Dei miljørettslege prinsippa i naturmangfaldslova
- Innskrivingsgrunnlaget for verdsarvstatusen
- Regimet for å ta vare på nasjonale laksevassdrag og den nasjonale laksefjorden Sognefjorden
- Marin verneplan
- Statlege planretningslinjer for forvaltning av strandsona
- Mål for planarbeidet
- Det skal gjevast ei oversikt over avbøtande tiltak

5.1 Nasjonale og regionale føringar

Vestnorsk fjordlandskap står på UNESCO-lista over verda sin kultur og naturarv – som eitt av to område, er Nærøyfjorden ein del av dette. Planområdet er lokalisert utanfor Nærøyfjorden landskapsvernområde, men femnar i sjø om areal innanfor verdsarvområdet.

Kort samanfatta består verdsarvverdiane i vestnorsk fjordlandskap av:

- fjordlandskap med aktive geologiske prosessar
- vakkert naturlandskap frå fjord til fjell med brear, skog, fossar og frittrennande elvar
- kulturlandskap som gjev naturlandskapet perspektiv

Det er utarbeidd ein forvaltningsplan for verdsarvområdet. Føremålet med forvaltningsplanen er å sikre og ta vare på kvalitetane som ligg til grunn for verdsarvstatusen.

Området er naturleg plassert i landskapet der Flåmselva møter fjorden. Delar av området er utfylt. Sentrum er terminalprega og ber preg av å vere utvikla for å takle store folkemengder. Området vender seg i stor grad mot fjorden og har Fretheimshaugane i ryggen som eit skilje mot resten av Flåmsdalen. A-feltet vert opplevd som eit travelt urbant område og står i stor kontrast til resten av Flåmsdalen.

Heile elveløpet og elvemunningen er nedbygd i form av plastring og hamneområde. A-feltet, som fungerer som sentrum, er fylt ut med massar. Cruisekaia genererer store skip i turistsesongen. Elles er E16 og Flenjatunnelen synlege frå fjorden/sentrum. Ut langs fjorden er hovudvegen og eksisterande bygnad synleg

Planen vidarefører i det vesentlege noverande arealbruk, men med omdisponering av parkeringsareal på A-feltet til utbyggingsområde, samt endring av parkeringsarealet på Neset til park. Dei bratte fjella nord og sør for området og Fretheimshaugane, samt skipa som trafikkerer hamna gjer at området toler noko høgge bygg enn det som er etablert.

I planen er det lagt til rette for utviding av Flåm Cruisekai med opp mot 100 meter mot nordvest. Formålet er å legge til rette for etablering av infrastruktur for landstraum. I tillegg opnar den for å kople saman Flåm Cruisekai med Flåm Tenderkai for å betre tilgjenga langs fjorden. Utvidinga av cruisekaia for etablering av landstraum er eit viktig tiltak for reduksjon av forureining og tilpassing hamneanlegget til meir miljøvennlege skip. Kapasiteten vert ikkje vesentleg endra.

Foreslegne endringar i planen er ikkje vurdert til å vesentleg påverke innskrivingsgrunnlaget for verdsarvstatusen.

5.1.1 Flåmselva

Flåmselva vart verna gjennom verneplan III i 1986. Elva har stort naturvitskapleg mangfald.

Rikspolitiske retningsliner for **verna vassdrag** gjeld for (1) vassdragsbeltet, dvs. hovudelvar, sideelvarar, større bekkar, sjøar og tjern og eit område på inn til 100 meters breidde langs elvar og (2) andre delar av nedbørsfeltet som det er fagleg dokumentert at har betydning for vassdraget sin verneverdi.

Vassdragsbeltet vert delt inn i forvaltningsklassar. Gjennom kommuneplanen kan det fastsettast forvaltningsklassar. Dette er ikkje gjort, men det er teke utgangspunkt i at planområdet er lokalisert innanfor klasse 1. Av forvaltningskriteria for klasse 1 går det fram at inngrep som er til skade for pedagogisk verdiar, friluftsverdiar, framkomme langs vasstrengen eller opplevingsverdiar, bør unngåast.

Elva har vidare status som **nasjonalt laksevassdrag**. Formålet med nasjonale laksevassdrag er å gje eit utval av den viktigaste laksebestanden i Noreg eit særskilt vern. Regimet for å ta vare på dei nasjonale laksevassdraga skal sikre at det ikkje vert gjennomført nye tiltak som kan vere til skade for laksen.

Elveløpet innanfor planområdet er i det vesentlege nedbygd i form av plastring som ein del av utbygginga av området og seinare arbeidet med opprydding etter flaum i 2014.

Planen legg opp til tiltak for fremjing av friluftsverdiar, framkomme langs vasstrengen og opplevingsverdiar.

Flåmselva sitt utløp i fjorden er allereie sterkt påverka av utbygging. Over tid er det fylt ut massar og laga ein kanal slik at utløpet til elva er forlenga samanlikna det opphavelige. Rådgivende Biologer skriv [ref. 18] at noverande bruk og anlegg ikkje synest å ha påverka innsig av anadrom fisk til Flåmselva. Planen opnar ikkje for arealbeslag i sjølve vassdraget.

Tiltaka som planen opnar for er vurdert til å ikkje føre til vesentleg auka trafikk i området. Det er i planføresegnene bygd inn avbøtande tiltak som sikrar at anleggsarbeid langs/i vassdraget ikkje kan skje mellom 20. april og 1. september. I tillegg er det stilt krav til lyssetting langs vassdraget.

Det er gjennom arbeidet ikkje avdekt at planen legg opp til tiltak/bruk som vil vere til vesentleg skade laksen eller det verna vassdraget.

5.1.2 Aurlandsfjorden

Aurlandsfjorden er ein del av Sognefjorden, som har status som **nasjonal laksefjord** samtidig som den inngår i **marin verneplan**.

Formålet med **nasjonale laksefjordar** er å gje eit utval av dei viktigaste laksebestandane i Noreg eit særskilt vern. Regimet skal sikre at det ikkje vert gjennomført nye tiltak som kan vere til skade for laksen. I samsvar med det som går fram av kap. 4.3.2 og 4.4.2 i St.prp. nr. 79 (2001 – 2002) skal det det ikkje tillatast større inngrep i munningsområdet.

Sognefjorden er Noreg sin lengste og djupaste fjord med fleire tersklar, basseng og fjordarmar. Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden har sær eigenheit som er interessante i forskingssamanheng. Det førekjem ulike djupvassartar-samfunn på grunnare vatn. Aurlandsfjorden har i tillegg ein eigen sildestamme (Fretheimssilda) [ref.18].

Strand- og sjøområdet vart synfart av Rådgivende Biologer den 30. juli 2020 [ref. 18]. Av utgreiinga går det fram at fjæresona langs kai/hamneanlegget (Flåm Cruise kai) består av tilførte steinmassar og støypt kai. Arealet mot Flåmselva er fyllingsarm, medan området i aust femnar om kai med betongdekke. I Fjæresona er det registrert eit blæretangbelte på ca. 1 meter på fylling som er etterfølgt av eit belte med grønske.

Sjøområda ved A-feltet består ned til ca. 25 meter djupn av fyllingsfot med varierende sedimentdekke som går over i naturleg blautbotn. Det er registrert lite flora og fauna ved A-feltet og noko avfall nedanfor fyllingsfoten. Innanfor dei andre synfarte områda er det urørte områder i fjøresona, medan sjøsona er dominert av blautbotn. Det vart verken registrert viktige naturtypar eller raudlista artar i områda som vart synfart av Rådgivende Biologer [ref. 18].

I nasjonale laksefjordar er det ikkje tillate med tiltak som kan skade villaksen, herunder verksemd som inneberer risiko for alvorleg ureining. Cruisetraffikk inneber heilt klart ein risiko for alvorleg ureining. Arealbruken og tiltaka planen opnar for vil ikkje auke mengda trafikk eller talet på skip.

Det ligg ikkje føre informasjon som indikerer at den framtidige arealbruken kjem i konflikt med formålet med forvaltningsregimet for nasjonale laksefjordar eller marin verneplan.

5.1.3 Statlege planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsona

Aurland kommune fell inn i kategorien av kommunar med «mindre press på areal». Tiltaket skal gjennomførast innanfor 100-metersbeltet.

Av retningslinjene går det fram at utbygging bør skje i område som er utbygd frå før. I planen er det opna for utviding av Flåm Cruise kai, samanbinding av indre og ytre kai og mindre tiltak i område prega av tiltak, for å ivareta tryggleik/funksjonalitet. Tiltaket er planlagt gjennomført på fylling og område som allereie er prega av tiltak. Tiltaka vil vere med å fremje noverande bruk samtidig som utviding av parken på Neset i tilknytning til badeplassen vil betre tilgjenga til fjorden for allmenta.

5.2 Reiselivsplan for Sogn og Fjordane

Reiselivsplanen er ein del av Verdskapingsplanen, ein regional plan for næringsutvikling i Sogn og Fjordane. Visjonen i denne planen er «Bærekraftige naturopplevingar i verdsklasse». Planen har tre hovudmål (1) auka verdskaping, (2) fleire heilårs arbeidsplassar i reiselivsnæringa og (3) eit meir berekraftig reiseliv. Det går fram at det er eit mål å få fleire turistar i vinterhalvåret og i skuldersesongen for å auke talet på gjestedøgn. Formålet er å oppnå fleire heilårs arbeidsplassar.

Om cruisetraffikk står det i planen at «vidare satsing på cruiseturisme bør vurderast opp mot auka satsing på landbasert turisme og bør i utgangspunktet konsentrerast rundt eksisterande hamner, til dømes Flåm, Skjolden og Olden, og der hamneanlegg og infrastruktur allereie er på plass, til dømes i Florø».

Ein er oppteken av å stimulere til generell produktutvikling og infrastruktur på land som cruisepassasjerane òg kan nytte. Utviklinga skal baserast på prinsippa for berekraftig reiseliv.

Planframlegget er vurdert til å trekke opp rammene for framtidig arealbruk som bygger opp om alle tre hovudmåla. Grad av måloppnåing vil vere avhengig av den konkrete utviklinga både innanfor området og i regionen.

5.3 Lokale utviklingsmål

Gjennom vidare utvikling med utgangspunkt i hovudmålet om berekraftig bu-, arbeids- og besøksstad, skal området gjerast rusta for ønskt utvikling. Planen med naudsynnte verkemiddel (plan- og næringspolitiske) skal vere med å legge føringane for ei balansert utvikling, der både innbyggjarane og gjestene skal oppleve voluma og tettheita som komfortable.

Følgjande delmål er sett for utviklinga:

- Etablere funksjonsfordeling i området som er lett å lese.
- Inndeling i trafikksone og sone for fotgjengarar.
- Sikre gangavstand til dei ulike tilboda.
- Utvikle området gjennom fortetting.
- Stille krav om effektiv energibruk.
- Arkitektur i tråd med norsk stil og materialbruk tilpassa området.
- Ikkje bygge inn nye farar.
- Parkeringstilbod som tek i vare funksjonen til området med overgang mellom ulike kategoriar turistrasjek, med skip på Nærøyfjorden, tog på Flåmsbana, bil og buss langs E16 og sykkel på Rallarvegen.

Det er lagt til grunn som føresetnad for løysingane i planen at det vert etablert rutinar for drift av tilboda i området som optimaliserer utnytting av kapasitetane på aktivitetstilbodet i området. Planen skal trygge at anlegg kan byggast med ein standard og fleksibilitet som tilfredsstillar internasjonal standard og trendar. Det gjeld både tilkomst for buss og bil, cruiseanlegget og sentrumsfunksjonane.

Den naturbaserte sårbarheita har avgrensa utviklingspotensialet innfor området, og gjer i realiteten området til ein framtidig arbeids- og besøksstad, som er utgangspunkt for opplevingar og overgang mellom ulike transportmiddel.

Planen etablerer grunnlaget for funksjonsfordeling og vidareutvikling av dei ulike sambanda innanfor området og til/frå området for ulike grupper, samtidig som den vil avgrense trafikken med bil og tilgangen på parkeringsplassar i A-feltet.

Krava til energibruk vert regulert gjennom myndigheitskrav. Planen legg til rette for reduksjon/overgang frå fossilt drivstoff til straum som energikjelde.

Det har vore utfordrande å finne fram til arealbruksløysingar som ikkje fører til ulempe. Ei rekke tiltak har vore vurdert, og planen trekk opp rammene for ei vidare utvikling der ein har søkt å finne fram til eit kompromiss mellom vidare utvikling av tettstaden/knutepunktet samtidig som ein har søkt å ivareta omsynet til tryggleik. Høyringa av planen vil avklare om kommunen har funne fram til «balansepunktet» mellom tryggleik og vidare utvikling.

Det er sett av tilstrekkeleg areal for å ivareta det definerte målet om samla 800 parkeringsplassar inkludert eksisterande i området.

Næringa må i samarbeid med det offentlege etablere rutinar for drift av tilboda i området som optimaliserer utnytting av kapasitetane på aktivitetstilbodet i området.

Ved utarbeiding av planen er det innanfor det tilgjengelege arealet i området - utvikla løysingar med utgangspunkt i nasjonale normer og normalar som skal vere med å trygge at anlegg kan byggast med ein standard og fleksibilitet som tilfredsstillar internasjonal standard og trendar. Det gjeld både tilkomst for buss og bil, cruiseanlegget og sentrumsfunksjonane.

5.4 Dei miljørettslege prinsippa i naturmangfaldslova

Naturmangfaldslova femnar om all natur og alle sektorar som forvaltar natur eller som fattar vedtak som kan ha konsekvensar for natur. Gjennom lova er det, bl.a. innført forvaltningsmål for naturtypar og artar, krav til kunnskapsgrunnlag og rettslege prinsipp for natur (føre-var, samla belastning m.m.).

Formålsparagrafen (§1) i lova har slik ordlyd:

«Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved berekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.»

Det går av § 8, første leidd i naturmangfaldslova fram at vedtak som rører naturmangfaldet skal bygge på vitskapleg kunnskap om artar sin bestandssituasjon, naturtypar si utbreiing og økologisk tilstand, samt effekten av påverknad.

I denne saka er dei nye utbyggingsområda innanfor planområdet vurdert til å ha *noe* verdi og *middels* verdi for naturmangfaldet [ref. 18]. Areal på land, samt strandsona mot elva/fjorden er påverka av tiltak. Sjøområda vart synfart/kartlagt av rådgivande biologar sommaren 2020 [ref. 18]. Kunnskapsgrunnlaget er med utgangspunkt i den kartlegginga som er gjennomført, samt at heile området er påverka av tiltak, vurdert til å vere tilstrekkeleg.

Samla er det vurdert [ref. 18] at planen og tiltaka den legg til rette for ikkje vil auke den samla belastninga for økosystemet, herunder Flåmselva som nasjonalt laksevassdrag og Sognefjorden som nasjonal laksefjord.

Det er ikkje avdekt at det bør innarbeidast føringar som avgrensar gjennomføring av tiltak i sjø/vassdrag i perioden 20. april til 1. september. Dette er ivareteke gjennom føresegnene til planen.

Norconsult AS har utarbeidd planen for forslagsstillar. Forslagsstillar og ansvarleg for planen er Aurland kommune. Grunneigarane i området vil mest truleg vere tiltakshavarar for tiltaka som planen legg til rette for. Det er lagt til grunn at tiltakshavar tek alle kostnader ved gjennomføring av tiltaka.

5.5 Økonomiske konsekvensar

Planen føreset investeringar i oppgradering av samferdsleanlegg, utviding av hamneanlegg og sikringstiltak. Sett saman med det framtidige bruksarealet som planen opnar for vil investeringsbehovet vere stort. Det bør utarbeidast kalkylar som syner behovet for investeringar, samt vurderast modellar og setjast i gong drøftingar med det private og det offentlege for nærmare vurdering av realismen i planen.

5.6 Oversikt over avbøtande tiltak

Det er ikkje avdekt behov for å gjennomføre avbøtande tiltak ut over dei som følgjer av planføresegnene til planframlegget. Det viktigaste avbøtande tiltaket er knytt til naturmangfald, landskap og støy for å ivareta formålet med retningslinjene for støy, T-1442/2016.

Omsynet vatn, avlaup og overvatn samt vassførekomsten er føresett ivareteke gjennom overordna kommunal planarbeid, samt drift/vedlikehald og investeringar. Kvalitet er føresett ivareteke gjennom myndigheitskrav knytt til vassressursar og ev. utslepp.

6 Samandrag

Ei vurdering av tolegrense for Flåm sin kapasitet for turisme ville vore interessant som bakteppe for reguleringsprosessen. Samferdsleanlegga inn i området er offentlege, der både bussar og bilar har fri tilgang. I tillegg har hamna som utgangspunkt plikt til å ta i mot alle fartøy i lovleg ærend.

6.1 Oppsummering

- | | |
|------------------------|---|
| Samfunnsverdiar | <ul style="list-style-type: none">• Utviklinga vil komme både fastbuande og turistar til gode i form av aktivitetar og opplevingar, samt samfunnsverdiar av det som ligg i å utnytte marknadspotensialet.• Planen fremjar ei samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnytting med arealeffektiv bruk av sentrale areal knytt til eksisterande infrastruktur med god kommunikasjon ut og inn av området. |
| Arealbruk | <ul style="list-style-type: none">• Den «kommersielle» delen med A-feltet, jernbanestasjonen og hamna er avgrensa og vert fort fylt opp om sommaren med utfordringar knytt til service og tryggleik.• Det har vore krevjande å finne fram til løysingar for nye byggetomter og på byggetomt som ikkje fører til vesentleg ulempe for anna tilgrensande område for bygg og anlegg, samt samferdsleanlegg. Dette har vesentleg redusert utbyggingspotensialet.• Det er sett av areal til etablering av infrastruktur som gjer at det kan etablerast klimavennlege transportløysingar med infrastruktur/landstraum.• Arealbruken med definering av samband langs fjorden, torg, gangareal, gatetun og kai med geografisk spreiiing av funksjonar/tilbod sikrar areal slik at servicefasilitetane kan betre tilpassast dei store mengdene gjestar som er der i høgsesongen. |
| Framkomme og parkering | <ul style="list-style-type: none">• Kapasiteten i krysset mot E16 er god, med ein vesentleg restkapasitet sjølv etter at utbyggingspotensialet i planen er realisert.• Ved dimensjonering av gatene er det gjort konkrete vurderingar av kva funksjon gatene skal ha og kva køyretøy som skal tryggast framkomme.• Det er sett av areal slik at trafikk mønsteret kan endrast, men endring av trafikk mønsteret vil krevje endra arealbruk/skilting og føreset at reguleringsplanen vert revidert.• Det regulerte gatenettet med fortau gjev ei langsiktig løysing som vil betre både framkomma og trafikkavviklinga.• Planen legg til rette for at det kan etablerast parkeringsplassar som saman med dei vidareførte parkeringsplassane vil gje ei samla parkeringsdekning på vel 800 plassar. Områda er utsett for flaum og skred. Høyring må avklare kva krav til tryggleik som skal leggast til grunn for parkeringsplassane. Alternativ er avgrensing mot faresone eller sikring av nye/framtidige parkeringsplassar. For at parkeringsplassane ikkje skal føre til vesentleg ulempe for eksisterande bygnad er det lagt til grunn at areala ikkje vert heva til flaumsikker høgde, men kan overflaumast.• Areal til parkering for spesielt buss er føresett lokalisert på Øyane. Det opnar for at ein i A-feltet kan avgrense stopp til av- og påstiging. |

- Samferdsleanlegga vil både økonomisk og ikkje minst organisatorisk vere krevjande å realisere utan at aktørane og det offentlege bidreg med store økonomiske bidrag.
 - Både Brekke bru og Fretheim bru har lysopningar som gjer dei og sårbare ved flaum.
- Landskap
- Området har betydning for landskapet. Konsekvensane for landskapet i større skala er avgrensa då området har «ryggdekning» av fjella som omkransar området.
- Naturmangfald
- Område med registrert naturmangfald er markert i planen som omsynssone.
 - Planen opnar ikkje for nedbygging av registrert naturmangfald, verken på land eller i fjorden.
 - Vurderinga etter naturmangfaldslova syner at den samla belastninga er avgrensa.
- Naturressursar
- Planen fører ikkje til nedbygging av nytt areal med naturressursar innanfor planområdet.
- Kulturminne og kulturmiljø
- Det er ikkje kjende automatisk freda kulturminne i område.
 - Nyare tids objekt som ein lokalt vurderer har verdi, er markert med omsynssone.
- Grønstruktur, nærmiljø og friluftsliv
- I vedtekne planar er det sett av store område til friområde. Innanfor A-feltet og mot Viki vert desse areala endra til torg, gatetun, gangareal og kai, i samsvar med noverande faktisk bruk.
 - Langs fjorden og Flåmselva er det sett av areal slik at det kan etablerast samanhengande elve- og fjordstiar. Opparbeidingsgraden/-karakteren vil variere mellom dei ulike områda.
 - Fotballbana vert omdisponert parkering.
 - Parkeringsarealet på Neset er endra til park, der det kan leggest til rette for ulike nærmiljø-, friluftsliv- og idrettsaktivitetar som fullverdig erstatningsareal til fotballbana som vert omdisponert til parkeringsplass..
- Barn og unge
- I planen er det sett av areal der det kan etablerast og vidareutviklast aktivitetar for barn- og unge.
 - Det er regulert areal som tryggjer at det kan vidareutviklast trafikktrygge løysingar for mjuke trafikantar mellom målpunkt innanfor området og til/frå området.
- Beredskap
- Området er utsett for både skred, flodbølgje, flaum og stormflo. Planar for beredskap må ta omsyn til dei store folkemengdene som er innanfor det avgrensa området.
- Flodbølgje som følgje av skred frå Joasetbergi
- Området er utsett for flodbølgje som følgje av skred frå Joasetbergi. Det er konkludert med at alle områda med unntak av Viki kan sikrast.
 - I Viki vil det ikkje kunne sikrast. Planen vidarefører noverande bruk, men ikkje vesentleg utviding av anlegget ut over det gjeldande plan opnar for.
- Skred
- Skred har vore ein viktig premissleverandør for utforminga av utbyggingsområda.

- I noverande utbyggingsområde er det sett krav om sikring før vidare utbygging og bruk av areal der myndigheitskrav ikkje er ivareteke.
 - Sikringstiltak er vurdert for parkeringsplassen på Øyane og for bustadområdet mellom idrettsplassen og Neset. Det er konkludert med at det vil vere krevjande å trygge heile parkeringsplassen på Øyane, medan det ligg føre konkrete planar for sikring av bustadområde mellom fotballbana/parkeringsplassen og Neset. Tiltaka vil truleg ivareta omsynet til tryggleik for fotballbana som i planen er regulert til parkeringsplass.
- Flaum
- Store delar av området er utsett for flaum. Bygg må dimensjonerast for, eller plasserast over nivå for dimensjonerande flaum. Utbygging må ikkje føre til vesentleg ulempe, dvs. ikkje påverke flaumhøgda.
 - Overflaumingsareal må ikkje takast i bruk på ein slik måte at det reduserer tilgjengeleg overflaumingsareal. Utbygging må ikkje føre til vesentleg ulempe, dvs. ikkje påverke flaumhøgda.
 - Strekker som er utsett for erosjon bør ikkje takast i bruk til utbygging og eksisterande samferdsleanlegg, og utbyggingsområde må sikrast før utbygging.
 - Etter/ved hendingar er det viktig at kanalen/elva vert halde ved like for å oppretthalde kapasiteten til kanalen/elva.
- Stormflo
- Areal langs kysten er utsett for stormflo. Bygg må plasserast over nivå for stormflo eller dimensjonerast for stormflo og effekten av bølger. Anlegget må utformast på ein slik måte at det ikkje fører til vesentleg ulempe, dvs. unngår forsterking av straumar og nedbygging av naudflaumsvegar.
- Forureining og støy
- Området er utsett for støy frå vegtrafikk, cruiseskip og jernbane. Det er berekna støysoner, iht T1442/16. 4 bustader er lokalisert innanfor gul støyson. Det er innarbeidd føresegnar i planen som tek i vare omsynet til støy ved/for framtidige tiltak. Krav i TEK17 ivaretek krav til støy innomhus.
- Vatn, avlaup og overflatevatn
- Området er knytt til det offentleg vatn- og avlaupsanlegget. Arbeidet har avdekt at det både er behov for tiltak på vatn- og avlaupsnettet som en del av den kommunal drifta og forvaltning av desse anlegga.
- Renovasjon
- Planen føreset lukka løysingar.
- Eigedomstilhøve
- Vidareutvikling av samferdsleanlegg med fortau føreset tiltak på private tomter. Ev. tilpassingar må gjerast gjennom detaljprosjektering innanfor rammene i planen.
 - Realisering av utbyggingspotensialet føreset at eigedomsstrukturen vert justert for optimalisering av byggetomter.
- Forureining, klima og energi
- Planen legg til rette for å imøtekomme krav og reguleringar for å fase inn nullutsleppsløysingar for verdsarvfjorden.

6.2 Konklusjon

Områdereguleringsplanen for Flåm er resultat av ein prosess som laupande har vore påverka av samfunnsendringar, ny kunnskap om naturfare, politiske vedtak og dei temautgreiingane som er utarbeidd.

Formålet med planen er å legge til rette for ei utvikling av området som tek omsyn til heilskapen. Området er eit viktig knutepunkt med eit aktivitetstilbod for besøkande som kjem med Flåmsbanen, bil, buss og båt. For å betre opplevinga for gjestane er det utarbeidd ei plan som danner grunnlaget for å legg til rette for ei tryggare og meir effektiv avvikling av trafikken både til/frå området og i området.

Områdereguleringsplanen tek i vare omsynet til kommunikasjon i området, inn/ut av området, samt aktivitet som skjer både i området og har utgangspunkt i området, vidare utvikling/bruk av infrastrukturen som femnar om veg, bane, hamn/kai, vatn, avlaup, samt ei rekke andre tema ut frå eit overordna perspektiv.

Planen klargjer dei overordna verknadene av planframlegget. Samla er framlegget vurdert til å ivareta måla som er sett for arbeidet. Unntaket er utbyggingspotensialet som er vesentleg redusert samanlikna med det planen var føresett å opne for. Reduksjonen er primært grunna i ulemper som følgje av tiltak i flaumutsette område. Samtidig må det understrekast at området er utsett for andre naturbaserte hendingar som både vil krevje trygging og særskilde tiltak/byggtekniske løysingar. Gjennom detaljregulering og/eller søknader om gjennomføring av tiltak er det lagt opp til vidare detaljering innanfor føringane i områdereguleringsplanen. Fagtema som er vurdert overordna gjennom arbeidet med områdereguleringsplanen må vurderast meir detaljert gjennom vidare detaljplanlegging og/eller som ein del av arbeidet med søknad om løyve til tiltak. Det vesentlege med områdereguleringsplanen er at den har lagt heilskaplege overordna løysingar for samferdsleanlegg/infrastruktur, grøntområde, hamn/kai og utbyggingsområda i planen, slik at området vert ein ressurs både for dei som bur, jobbar og besøker området i framtida.

7 Kjelder

Ref.	Tittel, skildring	Dato	Utgjevar
1	Kommuneplan for Aurland kommune Arealdelen	2009	Aurland kommune
2	Skredkartlegging Aurland kommune Identifikasjon av trygge områder ut frå eksisterande faresonekart og historiske skredhendelser (20100357-00-2-R)	2012	Norges Geotekniske Institutt
3	Flåm sentrum nord for Flåmselvi og øst for fotballbanen. Skredfarevurdering med sikringsforslag (20120056-00-1-R)	2012	Norges Geotekniske Institutt
4	Ekstremnedbør og klimatilpasning i kommuner. Aurland og Luster kommune. Utfordringer knytt til klimaendringer. (20150084-04-R)	2016	NGI/Aurland kommune
5	Flaumsonkart i Flåm, Aurland kommune (5161024)	2016	Norconsult AS
6	Flåm sentrum. Faresoner for reguleringsplan (20160249-01-R)	2016	Norges Geotekniske Institutt
7	Sikringsforslag Flåm kommunalt lagerområde (20160240-01-TN) (førebel)	2016	Norges Geotekniske Institutt
8	Erosjonsvurdering. Faresoner for Erosjon, Flåmselvi (20160468-02-R) (førebel)	2016	Norges Geotekniske Institutt
9	Stormflo- og bølgeanalyse, Flåm (5160650)	2016	Norconsult AS
10	Beredskapsplan for Fjellskred frå Joasetbergi. Felles objektplan for alle aktørar med beredskapsansvar	2017	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
11	Risiko- og sårbarheitsanalyse. ROS- analyse til objektplan for Joasetbergi	2017	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
12	Aurland kommune – oppskylling av flodbølger etter skred frå Joasetbergi. Beregninger for et volum på 280.000 m ³ . (20160855-01-R)	2017	Norges Geotekniske Institutt
13	Aurland kommune – Faresoner for flodbølger fra Joasetbergi. Kontroll – og referanseside (20170593-01-TN)	2017	Norges Geotekniske Institutt
14	Frøtheim bru – utbetring (10208784)	2018	Sweco AS
15	Skredfarevurdering for deler av reguleringsområde Flåm (20180481-01- TN)	2018	Norges Geotekniske Institutt
16	Vurdering av sikringstiltak mot flodbølger i Flåm sentrum (20180549- 01-TN)	2018	Norges Geotekniske Institutt

17	Flåm cruisekai, Aurland kommune. Risikovurdering av forureina sediment (3228)	2019	Rådgivende biologer AS
18	Utvidelse av Flåm Cruisekai, Aurland kommune. Konsekvensar for naturmangfald og naturressurser. (3223)	2019	Rådgivende biologer AS
19	Flomsonekartlegging for Flåmselvi (10205657-01-RiVass-RAP-1)	2019	Multiconsult AS
20	Skredsikring i Flåm (10205044-R IG-N OT-0 01- R EV02)	2019	Multiconsult AS
21	Stadforming, arkitektur og estetikk. (5160650)	2020	Norconsult AS
22	Støykartlegging til områdeplan Flåm. (10218429)	2020	Sweco AS
23	Trafikkvurdering kryss E16/Flåmsdalsvegen	2020	Sivilingeniør Helge Hopen AS
24	Vurdering av vegsystem i Flåm. (5160650)	2021	Norconsult AS
25	Områderegeringsplan Flåm. (5160650)	2021	Norconsult AS
26	Områderegeringsplan Flåm. Risiko- og sårbarheitsanalyse. (5160650)	2021	Norconsult AS
27	Tryggleik for skred. Unntak for flodbølgje som følgje av fjellskred frå Joasetbergi. (5160650)	2021	Norconsult AS
28	Reguleringsplan Flåm sentrum. Konsekvenser for flom	2021	Norconsult AS
29	Offisielle kartdatabasar og statistikk		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Statens strålevern, Riksantikvaren, Statens kartverk, m.fl.
30	Konsekvensutgreiing Landskap. Brekke gard	2019	Skaralys Landskap AS

8 Vedlegg

- Plankart med arealbruk i målestokk 1:2000
- Plankart med arealbruk og omsynssone støy i målestokk 1:2000
- Plankart med arealbruk og omsynssone ras- og skredfare i målestokk 1:2000
- Plankart med arealbruk flaumfare i målestokk 1:2000
- Planføresegner

Plandokumenter er datert 3. mai 2021.