

Foreløpig

Oppdragsgiver
Sortland Kommune

Rapporttype
ROS-analyse

2019-05-27

VESTMARKA NÆRINGSPARK, N01 ROS-ANALYSE

**VESTMARKA NÆRINGS-PARK, N01
ROS-ANALYSE**

Oppdragsnr.: 1350033570
Oppdragsnavn: Vestmarka Næringspark - Sortland
Dokument nr.: 1
Filnavn:

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av

INNHold

1.	INNLEDNING.....	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Planområdet.....	4
2.	METODE	5
2.1	Trinn 1: Beskrive planområdet.....	5
2.2	Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser.....	6
2.3	Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser	6
2.4	Trinn 4: Risikoreduserende tiltak.....	8
2.5	Usikkerhet i ROS-analysen	8
3.	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE.....	9
3.1	Sammenfattende skjema for uønskede hendelser.....	9
3.2	Skjema for vurdering av aktuelle tema	14
3.2.1	Flom, Overvann, Stormflo	14
3.2.2	Naturmiljø.....	15
3.2.3	Kulturmiljø	18
3.2.4	Ferdseil	19
3.2.5	Grunnforhold, byggegrunn	19
3.2.6	Rekreasjonsområde (nærmiljø, grønnstruktur og friluftsliv)	20
3.2.7	Ulykker på transportnett	21
3.2.8	Forurensninger og utslipp: Elektromagnetisk stråling.....	22
3.2.9	Støy og støv.....	23
3.2.10	Gjennomføring og byggeprosess	24
3.2.11	Dambrudd.....	24
4.	OPPSUMMERING OG VURDERING AV TILTAK	27
4.1	Risiko- og sårbarhetsbilde	27
4.2	Risikoreduserende tiltak.....	27
5.	FORELØPIG KONKLUSJON	28
6.	KILDER.....	29

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Hensikten med planen er å legge til rette for næringsvirksomheter innenfor felt N01 i Kommuneplanens arealdel, samt å opparbeide tilhørende infrastruktur: adkomstveiene Markveien og Blåheiveien og ny planlagt rundkjøring i krysset Vesterålsveien – Blåheiveien Adkomstveiene skal dimensjoneres etter modulvogntogstandard og opparbeides med gang- og sykkelveier. Planområdet omfatter også bussholdeplasser i Blåheiveien ved krysset Nedre Ånstad vei. Friluftsområde ved Selneselva inngår også i planområdet, og skal opparbeides iht. KPAs bestemmelser.

Det er foreløpig ikke avklart hvilke virksomheter som tenkes anlagt i planområdet.

Rambøll har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planforslaget. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekkliste. Vi vurderer sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og sammenstiller dem i en risikomatrise. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak og foreslått planbestemmelser.

ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til Plan- og bygningsloven § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

1.2 Planområdet

Planområdet ligger nord for Sortland sentrum og eksisterende utbygd næringsområde N02. Arealet ligger like nord for Selneselva, og sør for Blåheiveien.

Foreslått planomriss er på cirka 296,2 daa og omfatter Markveien og Blåheiveien til Nedre Ånstad vei i vest for opparbeiding av g/s-tilbud og busslommer langs Blåheiveien, samt tilstrekkelige arealer for opparbeiding av framtidig rundkjøring i Vesterålsveien i øst. Det er også tatt inn tilstrekkelige arealer for vurdering av alternativ plassering av rundkjøring. I sør omfatter planområdet friområdet på begge sider av Selneselva.

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter både planområdet, og eksterne hendelser eller farer som kan få konsekvenser for tiltaket. Det gjelder både hendelser som oppstår på grunn av tiltaket og hendelser som oppstår uavhengig av det, men som kan få konsekvenser for tiltaket.



Figur 1 Oversiktsbilde planområdet.

2. METODE

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2017), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap. Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

ROS-analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon. Det videre innholdet i dokumentet utgjør hoveddelen av ROS-analysen og består av følgende deler:

- 1) Identifisere mulige uønskede hendelser
- 2) Vurdere risiko og sårbarhet
- 3) Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

Etter DSBs veileder skal en ROS-analyse utføres i fire trinn. Trinn 1 skal beskrive planområdet, trinn 2 identifiserer mulige uønskede hendelser, trinn 3 er en risiko- og sårbarhetsvurdering av de uønskede hendelsene, og i trinn 4 foreslås risikoreduserende tiltak. En innledende ROS-analyse utgjør i hovedsak trinn 1-2, og en foreløpig risiko- og sårbarhetsvurdering, mens en fullstendig analyse suppleres med alle veilederens trinn med bakgrunn en grundigere gjennomgang av hvert enkelt tema, gjennom eget skjema gitt i DSBs veileder.

Oppstartsmøtet og kommunens egen tilbakemelding vil gi ytterligere innspill til ROS-analysen. Gjennom høring av planprogrammet og innkomne merknader til planoppstart vil også eventuelle tilleggstema for ROS-analysen avklares.

2.1 Trinn 1: Beskrive planområdet

Beskrivelse av planområdet er første trinn i ROS-analysen. Det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

Beskrivelsen gir grunnlag for å identifisere mulige uønskede hendelser.

2.2 Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser

Trinn to i ROS-analysen er å identifisere mulige uønskede hendelser. Mulige hendelser kan grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser. For å identifisere mulige uønskede hendelser benyttes en sjekkliste.

For å få vurdere aktuelle hendelser, er det hentet gjelder informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglig utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet.

De mulige uønskede hendelsene skal beskrives så konkret som mulig, herunder omfanget av hendelsene og hvor i planområdet de inntreffer.

De identifiserte risikoene angis uten risikoreduserende tiltak. Hvis en hendelse i sjekklisten er identifisert som en aktuell fare/uønsket hendelse vil den bli nærmere analysert. Hendelser som ikke ansees som aktuelle er utredet ikke videre.

2.3 Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

Trinn tre i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av de uønskede hendelsene. De uønskede hendelsene vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet.

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i 3 ulike sannsynlighetskategorier, og etter ulike hendelsestyper. For skredfare og flomfare utarbeides egne kart med faregrad fra NVE, disse har egne sannsynlighetskriterier, vist i tabell 1. Vurderingen gis en forklaring på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser fremtiden.

Tabell 1 Sannsynlighet og faregrad

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/stormflo (F1-3)	Tidsintervall skredfare (S1-3)
Høy sannsynlighet	A: Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år	F3: 1 gang i løpet av 20 år	S3: 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	B: 1 gang i løpet av 10-100 år	F2: 1 gang i løpet av 200 år	S2: 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	C: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	F1: 1 gang i løpet av 1000 år	S1: 1 gang i løpet av 5000 år

Ref. /1/, s.46-47

Kriterier for sannsynlighet er oppgitt etter DSB sin veileder for ROS-analyser, Ref. /01/

Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet er et uttrykk for problemene et system får med å fungere når det blir utsatt for en uønsket hendelse.

Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende *barrierer* og følgehendelser av den uønskede hendelsen.

Vurdering av konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser deles inn etter tre

kategorier, der de ulike konsekvenstypene som brukes tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier;

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc. Konsekvenser for *natur og miljø* blir vurdert som egne punkter i ROS-analysen, der vurderingen av konsekvensene vurderes ut ifra stabilitet i miljøsystemet.

Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Siden det er store forskjeller mellom planområder og utbyggingsformål er det ikke satt grenseverdier for de ulike konsekvenskategoriene. *Konsekvenskategoriene tilpasses kommunen og planområdet* ut ifra tabellen gitt nedenfor.

Tabell 2 Konsekvensmatrise

KONSEKVENSER	Liv/Helse*	Stabilitet*	Økonomiske verdier *
1. Små konsekvenser	Få og små personskader	Ingen/Mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Mindre skader på eiendom
2. Middels konsekvenser	Alvorlige personskader	Omfattende skader på områdenivå, Moderat restitusjonstid	Moderat skade på eiendom
3. Store konsekvenser	Alvorlige skader/dødsfall	Svært alvorlige og langvarige skader	Alvorlig/ uopprettelig skade på eiendom

Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbilde

Risiko- og sårbarhetsvurderingene for alle de uønskede hendelsene *kan* ifølge veilederen oppsummeres i matriseform. I denne analysen brukes risikomatrise med fargekoding, kjent fra tidligere veileder, siden dette er en grafisk lesbar fremstilling av risikobildet.

De uønskede hendelsene plasseres i matrisen ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelsene som ligger øverst til høyre i matrisen, er hendelser som er vurdert å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser. Hendelser som ligger nede til venstre i matrisen, er hendelser som er vurdert å ha lav sannsynlighet og små konsekvenser.

Tabell 3 Risikomatrise

Konsekvens	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
Sannsynlighet			
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet			
C Lav sannsynlighet			

Risikoområder som faller inn under grønn risikoklasse regnes som akseptable, mens risikoområder i rød kategori i utgangspunktet innebærer en uakseptabel risiko der det må gjennomføres tiltak. For risikoområder i gul kategori må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Dette innebærer gjerne også en kostnadsvurdering.

2.4 Trinn 4: Risikoreducerende tiltak

Trinn fire i ROS-analysen er å identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette gjøres på bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen.

Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget vil det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssoner, bestemmelser og arealformål).

2.5 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, mulighetsstudie, gjennomførte tema-utredninger og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, revideres ROS-analysen.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

3. RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Dette kapitlet inneholder metodens tre deler i detalj: (1) Identifisering av uønskede hendelser, og (2) vurdering av risiko og sårbarhet og (3) identifisering av mulige tiltak for hvert enkelt av de identifiserte tema.

Oppsummering av sårbarhetsbilde og evaluering av tiltak er gitt i kapittel 4 og utgjør metodens 3. del.

3.1 Sammenfattende skjema for uønskede hendelser

I denne analysen brukes et sammenfattende skjema for å identifisere aktuelle uønskede hendelser og gi en oppsummering av risiko- og sårbarhetsbildet. De ulike temaene vurderes med aktualitet for de tre risikokategoriene liv/helse, stabilitet og økonomi med J/N i skjema og identifiseres (i kolonnen for Risiko) med aktualitet for liv og helse (LH), Stabilitet (S) og Økonomi (Ø). Sannsynlighet vurderes med grad Lav til Høy og konsekvens med grad små til store. Videre identifiseres risikokategori etter tabell 4, basert på vurderingene til hvert enkelt av de aktuelle temaene gjennom egne skjema i kap. 3.2.

Tabell 4 ROS-skjema

Hendelser/situasjoner	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko [liv/helse - økonomi - stabilitet]	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	[farge] LH/ ØK/S	[Kort beskrivelse med referanse til videre vurdering eller kilde]
TRINN 2		TRINN 3 (foreløpig vurdering)			
NATUR-, KLIMA OG MILJØFORHOLD.					
Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Ekstremvær og klimaendringer					
a) Vind (vindutsatt område, evt. sikringstiltak for sterk vind, hensyn for lokalklima)	N				Se vurdering av stormflo 2c
b) Store nedbørsmengder (styrtregn, store snømengder, følgevirkninger)	N				Se vurdering av overvann 2b
c) Andre forhold/ vær-fenomener (lynnedslag, bølgepåvirkning)	N				Kaikant etableres og nivå mot sjø vil heves gjennom planlagt utbygging av felt NF2. Se vurdering stormflo 2c

2. Flom					
a) Flom i sjø og vassdrag (flomsoner, NVE)	J	Høy	Middels	Ø, S	Det er registrert aktsomhetssone for flom for arealer ved Selneselva. /10/ Det foreligger en dambruksberegning for evt. dambrudd ved Storvatnet. /5/ Selneselva går i flere kulverter mellom Storvatnet og sjø, ukjente dimensjoner og kapasitet på disse.
b) Urban flom/overvann (lokale forhold)	J	Middels	Middels	Ø, S	Planområdet er relativt flatt. Dambrukskart viser stor spredning av flomvann i området. /5/
c) Stormflo (tidevann og havnivåstigning)	J	Lav	Små	S	Del av planområdet som omfatter arealer for rundkjøring ligger i grensen til aktsomhetsområde for stormflo. /10/
3. Skred					
a) Kvikkleire, løsmasseskred	?				Ingen registreringer /10/ Ikke kartlagt, jf. Helhetlig ROS /8/ Grunnundersøkelser utføres, se punkt 7c
b) Steinsprang, steinras	N				Ingen registreringer /10/
c) Isras og snøskred (skrednett.no)	N				Ingen registreringer /10/
4. Naturmiljø (miljostatus.no)					
a) Planter, fugler, dyr, fisk	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S(miljø)	Registrerte rødlistearter er storspove (VU og fiskemåke (NT) ved sjøen øst for planområdet. /16/ Området undersøkes nærmere.
b) Andre registrerte naturverdier	N				Ikke registrert viktige naturtyper.
c) Vannkvalitet (drikke-, bade-, grunn- og fiskevann)	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S(miljø)	Storvatnet oppstrøms planområdet er vannmagasin, planområdet har ingen påvirkning på denne. Bade/fiskevann Selneselva vil kunne påvirkes av planområdets avrenning. /10/
5. Kulturmiljø					
a) Automatisk fredede kulturminner/ registrerte kulturminner (askeladden)	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S(miljø)	Aanstad, løsfunn steinøks, uavklart vernestatus. Området vil sannsynligvis befares av kulturminnemyndighet ifm. plansaken. Ref. /10//15/
b) SEFRAK-registrerte bygg (evt. nyere tids kulturminner i kommunale register)	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S(miljø)	Det finnes noen SEFRAK-registrerte bygninger øst i området. /10/ KPA opplyser om en torvsjø innenfor planområdet. Denne er ikke SEFRAK-registrert, men sikres flyttet i KPA. /2/
c) Marinarkeologi	N				Ingen registrerte kulturminner i sjø /10/ Skissert planområde omfatter noe sjøarealer innenfor felt NF2, som reguleres av annen tiltakshaver. Dette temaet må tas in i denne planen.
d) Krigsminner	N				

6. Ferdsel					
a) Fallfare ved naturlige terrengformasjoner, gruver, sjakter e.l.	N				Planområdet er flatt
b) Damanlegg (usikker is/varierende vannstand)	?				Storvatnet vannforsyningsmagasin ligger oppstrøms planområdet.
c) Klatrefare i master, evt. ekstremsport	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH	Det går høyspentlinjer gjennom planområdet, planer om kabling av disse.
7. Grunnforhold, byggegrunn					
a) Radon (ngu.no)	N				Planområdet ligger i område med moderat til lav risiko for radon i grunnen /10/
b) Forurensset grunn (ngu.no)	N				Ikke kjent /10/
c) Stabilitet i byggegrunn	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S/ØK	Planområdet ligger under marin grense, torvmyr i grunnen over marin strandavsetning, geotekniske undersøkelser gjennomføres
SÅRBARHET KNYTTET TIL INFRASTRUKTUR					
Er planområdet med omgivelser utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/ virkninger for:					
8. Infrastruktur (hendelser på)					
a) Vei, bru, tunnel, knutepunkt	?	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert		Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området.
b) Havn, kaianlegg, farled	N				Ikke relevant
c) Jernbane, trikk, metro	N				Ikke relevant
d) Hendelser i luften, flyaktivitet (flyrestriksjonshøyde)	N				
e) Kraft- og teleforsyning	N				
f) Vannforsyning og brannslukkevann (kapasitet)	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S	VA-plan skal utarbeides
g) Avløpsnett (kapasitet)	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	S	VA-plan skal utarbeides
h) Forsvarsområde	N				Ikke relevant
9. Sosial infrastruktur, samfunnssikkerhet					
a) Sykehus/omsorgsinstitusjon	N				
b) Skoler og barnehager	N				
c) Rekreasjonsområde	J	Middels	Middels	LH, S (miljø)	Reduksjon av friområde til korridor, visuell og støymessig påvirkning av rekreasjonsområde.
d) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy (min 1 adkomstvei, utrykningstid)	N				Planområdet vil få mer enn en adkomstvei for utrykningskjøretøyer. Innenfor 5-10 min. utrykningstid /8/
10. Ulykker på transportnett					

a) Ulykker med farlig gods (vei, bane, sjø)	J	Lav	Store	S, Ø	Registrert mengde farlig gods på Vesterålsveien er 7014.96 tonn/m3, /11/
b) Ulykker på veg til/fra/ved planområdet (av- og påkjørsler)	J	Middels	Middels	Ø, LH	Det er registrert en ulykke i Blåheiveien, fotgjenger lettere skadet, 2007, samt 3 ulykker ved krysset Vesterålsveien/Blåheiveien, 2 lettere skade (1981 og 2000) en alvorlig (1980) /14/
c) Ulykker med gående og syklende, inkl. uønska snarveier	J	Lav	Store	LH	Trafikkutredning gjennomføres

VIRKSOMHETSBASERT SÅRBARHET

Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkninger for:

11. Forurensninger og utslipp

a) Akutt forurensning - utslipp av farlige stoffer til luft, grunn og vann	N				Ingen eksisterende /10/ Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området.
b) Risikofylt virksomhet og avfallsbehandling (kjemi, eksplosiver, olje, gass, radioaktivitet)	N				Ingen eksisterende /10/ Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området.
c) Høyspentlinje, elektromagnetisk stråling	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH	Det går høyspentlinjer gjennom planområdet. Opplyst om planer for kabling av disse.

12. Støy- og støv (inkl. partikler, røyk og lukt)

a) Fra industri/virksomhet	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH/ S(miljø)	Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området. Støvvurdering gjennomføres.
b) Fra veitrafikk	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH/ S(miljø)	Ingen registrert støypåvirkning fra veitrafikk i planområdet /14.2/ Støvvurdering gjennomføres
c) Fra bane	N				Ikke relevant
d) Fra flytrafikk	N				Ikke relevant

13. Gjennomføring og byggeprosess

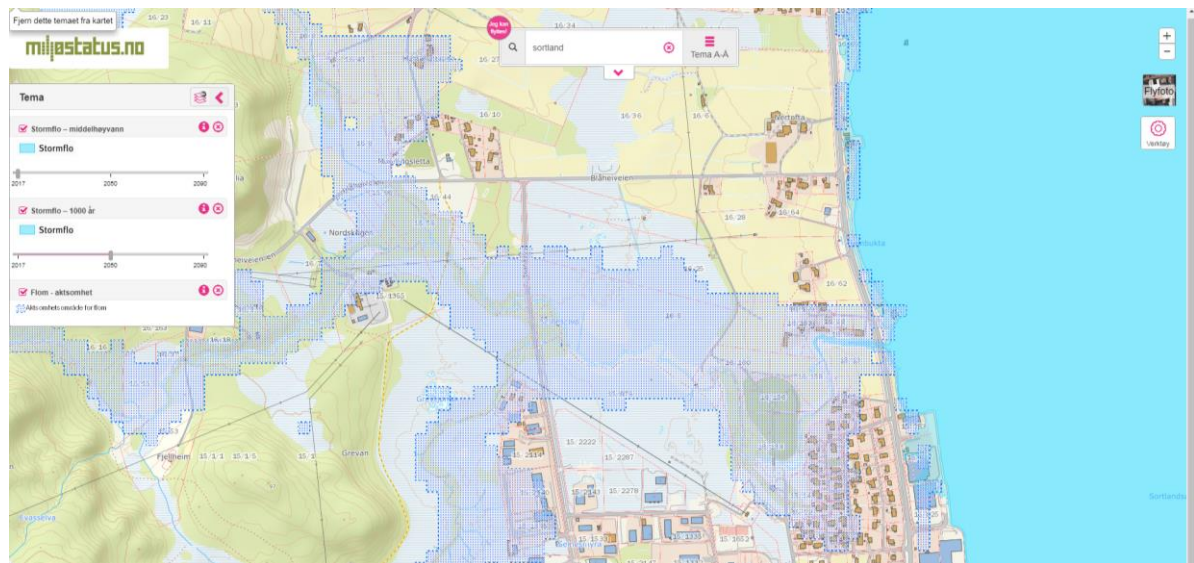
a) Støy og støv	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH	Støvvurdering gjennomføres
b) Ulykker i anleggsperioden	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH, ØK	Trafikkutredning gjennomføres
c) Trinnvis utbygging og mulig risiko	N				
d) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	Foreløpig ikke vurdert	Foreløpig ikke vurdert	LH, ØK	Trafikkutredning gjennomføres
e) Farer for utglidning av byggegrunn/	N				

ANDRE HENDELSER					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkninger for:					
14. Ulykker og hendelser					
a) Terrorisme/sabotasje	N				
b) Brann- og eksplosjonsfare (bebyggelse og virksomheter)	N				
c) Dambrudd	J	Lav	Middels	LH, S, ØK	Det foreligger en dambruddsberegning for Storvatnet /5/
15. Naturfenomener og -katastrofer					
a) Skog- og vegetasjonsbrann	N				
b) Jordskjelv	N				
c) Annet	N				

3.2 Skjema for vurdering av aktuelle tema

3.2.1 Flom, Overvann, Stormflo

NR.	2a,b,c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Flom, overvann og stormflo		
Beskrivelse: a) Flom som går over Selneselvas bredder og sprer seg innover i planområdet. Erosjon og skader på eller gjentetting av kulverter i Selneselva ved flomsituasjoner. b) Overvann og avrenning fra selve planområdet som ikke fordrøyes tilstrekkelig. c) Stormflo med bølgepåvirkning som påvirker Vesterålsveiens nivå.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
Byggverk skal plasseres eller sikres slik at det ikke oppstår skade ved erosjon.		F1 (lagerbygg) F2 (Industribygg)	Industribygg, driftsbygning faller i sikkerhetsklasse F2, dvs. en 200-årsflom		
ÅRSAKER					
a) Det er registrert aktsomhetssone for flom for arealer ved Selneselva. /10/ Flomsone Q1000 i dambruddsberegningene /5/ har noe mindre utstrekning. Planområdet er relativt flatt og flomvann vil spres over store områder dersom det ikke legges inn barrierer. b) Tiltaket vil fjerne torvmasser og myrmasse i området som i dagens situasjon stabiliserer overflatevann i området. I tillegg vil. c) Stormflo går også inn under veikulvert ved Selneselvas utløp. Stormflosener 1000 år går ikke over Vesterålsveiens nivå. Grad av bølgepåvirkning varierer med lokale forhold, dette har vi foreløpig ikke kunnskap om.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Torvmyr som fungerer som svamp for overflatevann i området (denne fjernes som følge av tiltaket).					
SÅRBARHETSVURDERING					
Det er flatt terreng, noe som vil føre til stor spredning av vannmassene.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	Xa	Xb	Xc	Sone q1000 /5/ påvirker planområdet i middels grad, stormflo i svært liten grad.	
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse				X	
Stabilitet		X a)	X b),c)		
Materielle verdier		X a) b)		Xc)	
Samlet begrunnelse: a) Flomsituasjoner (200-årsflom) vil gi store skader på eiendom, og kan føre til skade på kulvert / erosjonsskader langs elveløp b) Overvann kan gi mindre skader på eiendom c) Stormflo ved ekstremvær vil gi begrensede skader på eiendom, men redusere fremkommelighet langs Vesterålsveien i en kort periode					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Mtp. bølgepåvirkning		Utslag er ikke kjent			
Aktsomhetskart -høy usikkerhet		Aktsomhetskart for flom bygges på grov nøyaktighet, tilpasset kommuneplannivå.			
Dambruddsberegninger – lav usikkerhet		Kart fra /5/ inneholder flomsone q1000 med langt mindre utstrekning, se 3.2.11 Det foreligger også en flomberegning Storvatnet 2004, Barlindhaug.			
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Etablering av jordvoll med flomsikring og buffersone (erosjon)		Bestemmelser, videreført fra KPA sikre at buffersone og voll opparbeides som tiltak for flomsikring/erosjonssikring i tillegg til støy/visuell skjerming.			
Erosjonssikringstiltak		Vurderes tatt inn i bestemmelser			
Fordrøyning av overvann		Sikres gjennom bestemmelser			



Figur 1 Aktsomhetssoner for flom og stormflo 1000 år

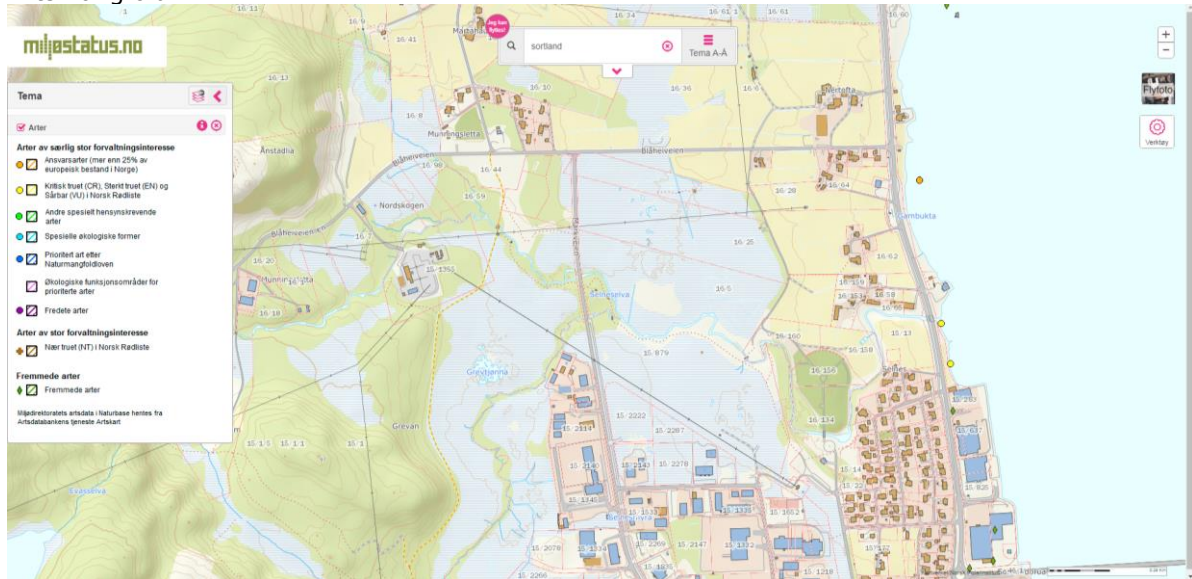
For figur av flomsone Q1000, se kap. 3.2.11 Dambrudd

3.2.2 Naturmiljø

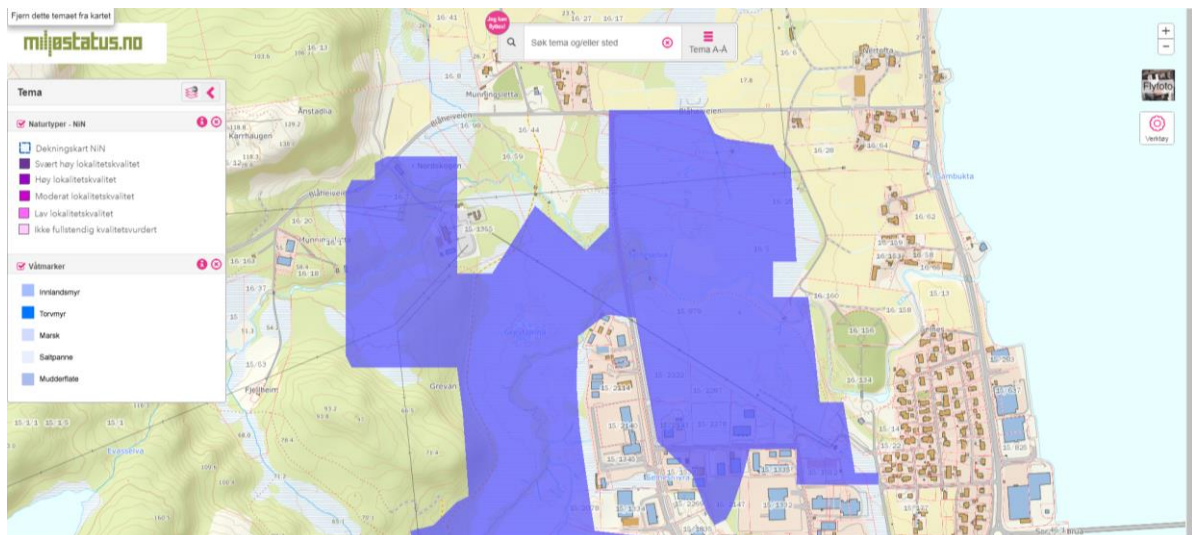
NR.	4a,c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Naturmangfold (arter), Vannmiljø			
Beskrivelse:						
Utbygging i planområdet i bygge- og driftsfase kan påvirke dyre og planteliv i/ved planområdet.						
Avrenning fra planområdet kan forringe vannkvaliteten i Selneselva.						
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring			
-		-	-			
ÅRSAKER						
a) Det er i tilgjengelige databaser (miljøstatus) ikke registrert viktige naturtyper på området, men området er registrert som våtmark – torvmyr. /10/ KPA omtaler at friluftsområdet ved Selneselva er et naturområde med spesiell (høy) verdi i regional registrering av viktige naturområder og i grønn plakat. /2/ Det er registrert bare sparsomt med arter i artskart, med vanlige arter. Av rødlistearter er det registrert storspove (VU og fiskemåke (NT) ved sjøen øst for planområdet. /16/						
b) Selneselva er registrert med Svært god vannkvalitet, men har fått en risikovurdering rød (risiko) for vannkvalitet. <i>‘Risikovurdering av vanntyper og klassifisering av tilstand/potensial danner grunnlag for lokale tiltaksplaner for å oppnå akseptabel miljøstatus. Der det er differanse mellom dagens tilstand/potensial i forhold til miljømålet som er minst god økologisk tilstand/godt økologisk potensial/oppnår god kjemisk tilstand skal tiltak iverksettes.’ /10/, NVE Selneselva renner gjennom Vestmarka industriområde og mottar i tillegg avrenning fra en kirkegård. (vann-nett)</i>						
EKSISTERENDE BARRIERER						
SÅRBARHETSVURDERING						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
					Ikke vurdert	
KONSEKVENSVURDERING						
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse					x	
Stabilitet (miljø)						Foreløpig ikke vurdert

Materielle verdier				x	
<u>Samlet begrunnelse:</u> KU-vurdering av området ifm. KPA konkluderer med behov for utredning for naturmangfold gjennom plansaken.					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Risiko-vannkvalitet		Karttjenesten gir ikke lenke til opplysninger om bakgrunnen for risikovurderingen.			
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Utredning naturmangfold		Det utføres undersøkelser for naturmangfold i reguleringsplanen. Jf. KU-vurdering utført for felt N01 ifm. KPA.			

Artsmangfold

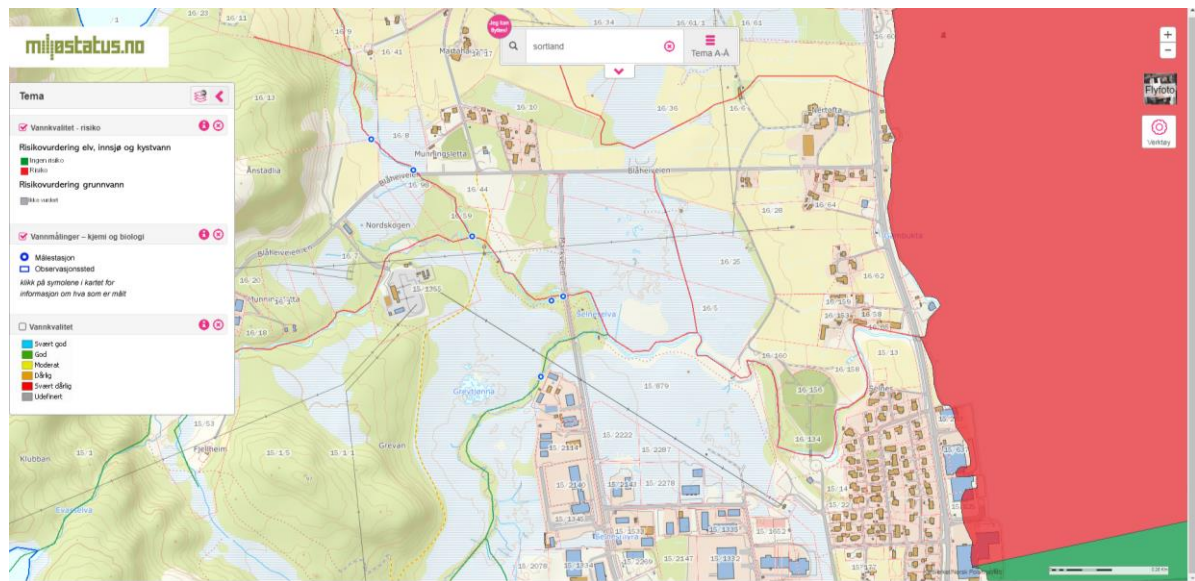


Figur 2 Registrert artsamangfold, fra Miljøstatus



Figur 3 Våtmarksregistrering – Torvmyr, fra Miljøstatus

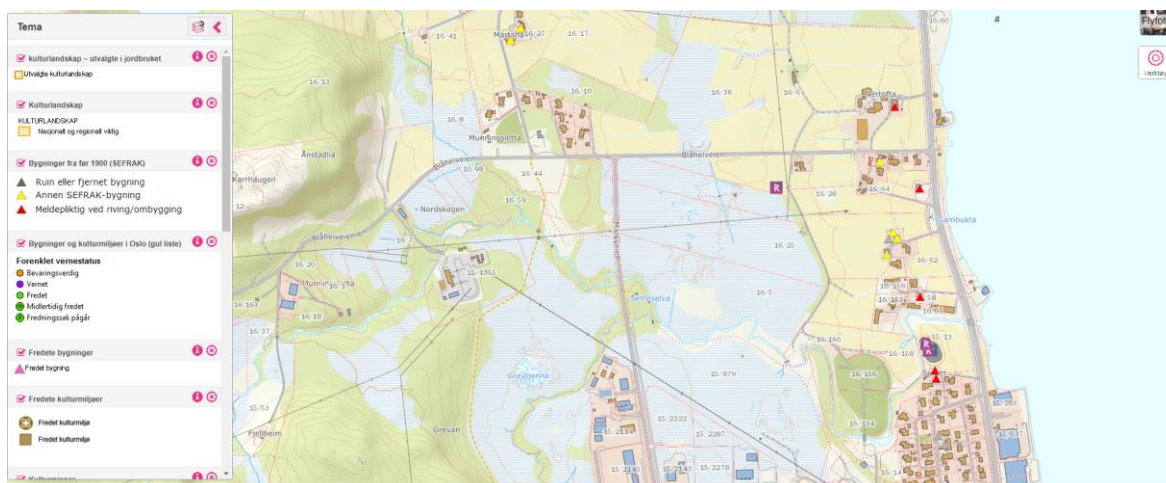
Vannkvalitet



Figur 4 Registrert vannkvalitet – risiko, fra Miljøstatus

3.2.3 Kulturmiljø

NR.	5a,b	NAVN UØNSKET HENDELSE	Eldre og nyere tids kulturminner		
Beskrivelse: Forringelse av automatisk fredede kulturminner eller nyere tids kulturminner (SEFRAK-bygg) ved utbygging av området.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
-		-	-		
ÅRSAKER					
a) Det er registrert ett automatisk arkeologisk enkeltminne i kulturminnesøk. Dette er et løsfunn av en steinøks med uavklart vernestatus. Dette gir grunn til å tro at det kan gjøres ytterligere funn i området, og området vil sannsynligvis gjennomgå av kulturminnemyndigheter.					
b) Det er registret flere SEFRAK-bygg innenfor planområdets østre del. KPA opplyser om en torvsjå inne på utbyggingsområdet, som er omtalt i bestemmelsene: denne skal flyttes til friområde langs Selneselva.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Torvsjåen er av usikker kvalitet og trenger sannsynligvis en tilstandsvurdering før flytting.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Det er usikkert om tilstanden til torvsjåen gjør at den lar seg flytte.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
				Foreløpig ikke vurdert	
KONSEKVENSVURDERING					
KONSKEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse				X	
Stabilitet (miljø)					Foreløpig ikke vurdert
Materielle verdier				X	
Samlet begrunnelse:					
Torvsjå må vurderes på bakgrunn av tilstand og automatisk fredede kulturminner på bakgrunn av befaring. SEFRAK-bygg som er registrert berøres ikke av tiltaket.					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Torvsjåens tilstand		Må befares og tilstandsvurderes.			
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Arkeologisk befaring Tilstandsvurdering, og evt. flytting av torvsjå		Fylkeskommunens kulturminnemyndighet Bestemmelser i planen			



Figur 5 Registrerte kulturminner, fra Miljøstatus

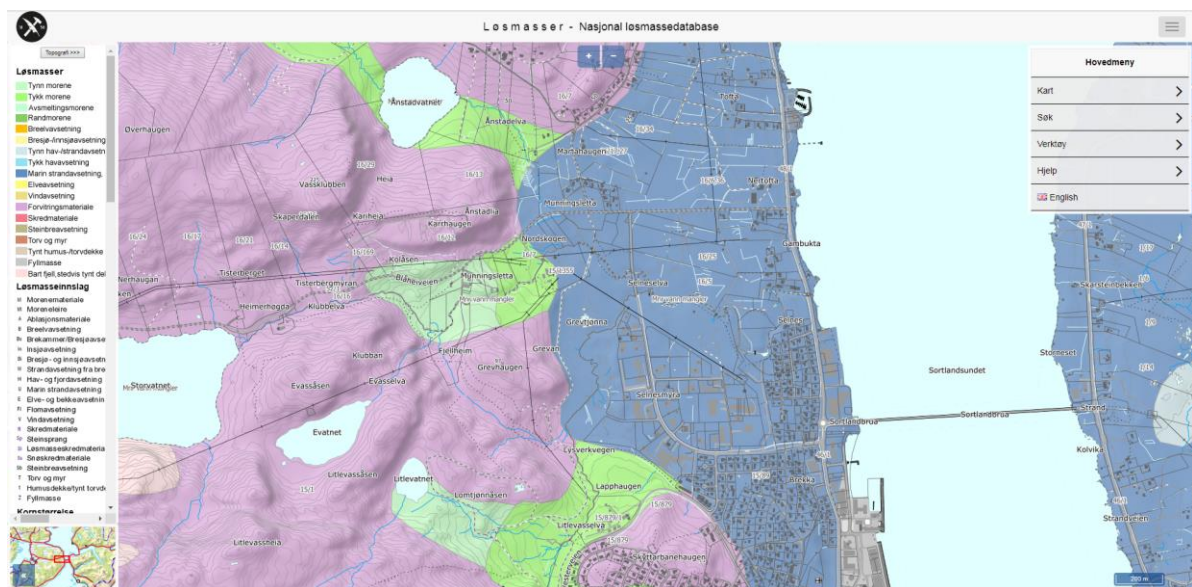
3.2.4 Ferdsl

NR.	6	NAVN UØNSKET HENDELSE	Klatrefare i master		
Beskrivelse:					
Klatring i høyspentmaster, med fallfare					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
-		-		-	
ÅRSAKER					
a) Det går høyspentanlegg gjennom planområdet					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SÅRBARHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
					Foreløpig ikke vurdert
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR
Liv og helse					
Stabilitet (miljø)					Foreløpig ikke vurdert
Materielle verdier					
Samlet begrunnelse:					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Kabling av høyspentanlegg		Avklares i planprosessen og sikres evt. i bestemmelser			

3.2.5 Grunnforhold, byggegrunn

NR.	7c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Stabilitet i byggegrunn		
Beskrivelse:					
Mulig ustabil byggegrunn som kan forårsake setningsskader i bygg.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
§10-2 konstruksjonssikkerhet (3) Grunnleggende krav til byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet, herunder grunnforhold (...)		S1 – lagerbygg S2 – industribygg, arbeidsbygg		Skal defineres dersom det finnes kvikkleire i området,	
ÅRSAKER					
Planområdet ligger under marin grense. Det er torvmyr i grunnen over marin strandavsetning.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
SÅRBARHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
					Foreløpig ikke vurdert
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR
Liv og helse					

Stabilitet					Foreløpig ikke vurdert
Materielle verdier					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Forekomst av kvikkleire er ikke kjent	Ikke registrert i tilgjengelige databaser, ikke undersøkt jf. helhetlig ROS /8/				
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.				
Grunnundersøkelser	Planprogram sikrer at grunnundersøkelser gjennomføres i forbindelse med plansaken.				



Figur 6 Løsmassekart, fra NGU

3.2.6 Rekreasjonsområde (nærmiljø, grønnstruktur og friluftsliv)

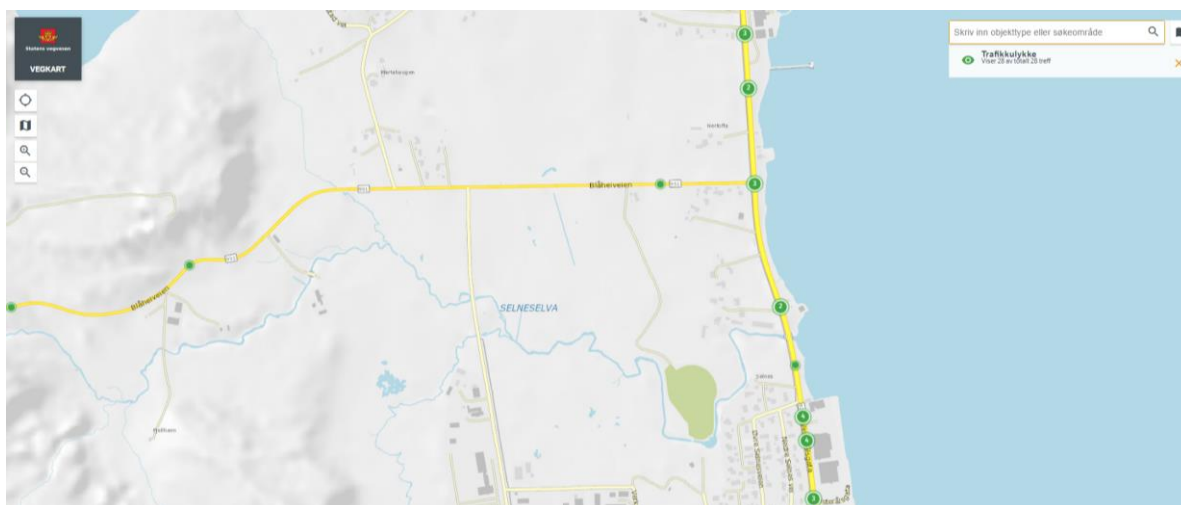
NR.	9c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Rekreasjonsområde Selneselva friområde		
Beskrivelse:					
Dersom det etableres næringsbebyggelse på begge sider vil områdets kvalitet forringes og området transformeres til en grønn korridor. Bebyggelse som kommer tett på og påvirker området visuelt og støymessig.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
-		-	-		
ÅRSAKER					
Utbygging og nedbygging av grøntarealer med rekreasjonsverdi.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Næringsområde sør for planområdet er regulert/opparbeidet med buffersone mot elv. KPAs bestemmelser sikrer opprettholdelse av buffersone også mot felt N01.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Eksisterende verdier: Selneselva, med buffersone er avsatt til friområde. Selnesstien er etablert, tilrettelagt og populær tursti langs sørsida av elva fra kirkegården og oppover til lysløypetraséen. Også bru over elva og tilknytning til gangvei nordover er etablert. Bredde på det grønne området må vurderes og elva ivaretas. /7/ KU-vurdering KPA					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			X		Deler av friområdet bygges ned.

KONSEKVENSVURDERING					
KONSKEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse				X	
Stabilitet (miljø)		X			Middels restitusjonstid
Materielle verdier				X	
<u>Samlet begrunnelse:</u> En buffersone langs Selneselva vil beholdes, noe som omfatter kantvegetasjon til vassdraget. Arealene som bygges ned er i stor grad torvmyr, antatt lite brukt som rekreasjonsareal.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.				
Voll, vegetasjonsskjerm	Foreslått i gjennom KU-vurdering for KPA, Bestemmelser i KPA, KU landskap og støyvurdering sikres utført gjennom planprogrammet				
Utredning visuell og støymessig påvirkning					
Orientering av bebyggelse	Bestemmelser i planforslag				

3.2.7 Ulykker på transportnett

NR.	10a,b,c	NAV N UØNSKET HENDELSE	Farlig gods, trafikkulykker, ulykker med gående/syklende			
Beskrivelse:						
a) Ulykker med farlig gods på Vesterålsveien, eller til/fra planområdet dersom planlagte virksomheter også medfører transport av farlig gods.						
b) Ulykker på transportnett til/fra planområdet.						
c) Ulykker med gående og syklende langs hovedveier og internveier.						
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring			
-		-	-			
ÅRSAKER						
a) Det er en registrert godstransportstrøm på Vesterålsveien. Ulykker med farlig gods er ikke registrert. /11/						
b) Det er registrert ulykker på Blåheiveien, i krysset ved Vesterålsveien, og i vesterålsveien: En ulykke i Blåheiveien, fotgjenger lettere skadet, 2007. 3 ulykker ved krysset Vesterålsveien/Blåheiveien, 2 lettere skade (1981 og 2000) en alvorlig (1980) ref. vegkart, svv. Bilulykker, venstresving. /14/						
c) Eksisterende gang/sykelveinett er ikke komplett langs veiene i planområdet.						
EKSISTERENDE BARRIERER						
a) Selve utbyggingen skal ikke skje nært Vesterålsveien						
SÅRBARHETSVURDERING						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			Xb	Xa,c	Lav ulykkesfrekvens	
KONSEKVENSVURDERING						
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse		X				Mulig dødsfall ved trafikkulykke
Stabilitet				X		Mulig skade på infrastruktur ved ulykke med farlig gods, antatt kort restitusjonstid
Materielle verdier			X			Moderat Skade på kjøretøyer, infrastruktur: antatt kort restitusjonstid
Samlet begrunnelse:						

Forutsetningen for planarbeidet er opparbeidelse av ny kryssløsning, samt gang- og sykkelveier langs hovedveinett. Eksisterende situasjon vil forbedres gjennom tiltaket.	
USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Transport av farlig gods	Kartløsningen gir få opplysninger om mulig risiko ved transport av farlig gods i forhold til mengde og type.
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.	
TILTAK	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.
-Etablere gang/sykkelveier langs hovedveinett -Etablere ny rundkjøring Blåheiveien-Vesterålskata -Trafikkutredning	Planprogram definerer behov for trafikkutredning Tiltak sikres gjennom bestemmelser og rekkefølgebestemmelser



Figur 7 Veikart over Trafikkulykker, SVV

3.2.8 Forurensninger og utslipp: Elektromagnetisk stråling

NR.	11c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Elektromagnetisk stråling fra høyspentlinjer			
Beskrivelse:						
At bebyggelse eller områder for midlertidig eller varig opphold blir påvirket av elektromagnetisk stråling utover grenseverdier.						
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring			
ÅRSAKER						
Elektromagnetisk stråling fra høyspentledninger eller kabler i bakken.						
EKSISTERENDE BARRIERER						
KPA's hensynssoner omkring eksisterende høyspentlinjer.						
SÅRBARHETSVURDERING						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
				X	Svært lav sannsynlighet for at områder for varig opphold etableres på tross av eksisterende hensynssoner i KPA	
KONSEKVENSVURDERING						
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse		X				Alvorlig helserisiko/dødsfall

Stabilitet				X	
Materielle verdier				X	
<u>Samlet begrunnelse:</u> Å utsettes for elektromagnetisk stråling over tid kan forårsake kreft (alvorlig sykdom med mulig dødelig utfall)					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.				
Vurdere kabling av høyspentlinjer Hensynssoner	Kabling av høyspentlinjer vurderes i plansak Hensynssoner for høyspent/kabeltraseer sikres i plankart og bestemmelser				

3.2.9 Støy og støv

NR.	12a,b	NAVN UØNSKET HENDELSE	Støy og støv fra virksomhet og veitrafikk			
<u>Beskrivelse:</u>						
a) Støy/støv-påvirkning til omkringliggende områder (boliger og friluftsområde langs Selneselva) fra virksomheter som etableres i området som følge av tiltaket						
b) Støy/støv-påvirkning til omkringliggende områder (boliger) fra veitrafikk som følge av økt trafikk fra tiltaket						
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring			
-		-	-			
ÅRSAKER						
a) Virksomheter som etableres i området som følge av tiltaket						
b) Biltrafikk og tungtransport som genereres av tiltaket						
EKSISTERENDE BARRIERER						
KPAs bestemmelser om etablering av jordvoll for støyskjerming av friområde langs Selneselva.						
SÅRBARHETSVURDERING						
Støy og støv har helsemessig påvirkning på mennesker hvor vi har varig opphold (bolig og uteoppholdsområder ved bolig). Friluftsområder er rekreasjonsarealer, og stille miljø er viktig for opplevelsen og formålet med opphold i friområder.						
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			Xa)	Xb)		
KONSEKVENSVURDERING						
KONSEKVENSTYPER		STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse				X		Få og små personskader
Stabilitet					X	
Materielle verdier					X	
<u>Samlet begrunnelse:</u>						
Støy og støv har helsemessig påvirkning på mennesker. Det vurderes at støy og støv påvirker omkringliggende boliger i liten grad (få boliger og lav støypåvirkning fra eksisterende trafikk). I friområder oppholder mennesker seg i kortere tid, og det vil derfor ikke oppstå alvorlige helseskader som følge av virksomhetsstøy.						
USIKKERHET		BEGRUNNELSE				
Virksomhetsstøy/støv		Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området.				
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.						
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.				
Støyyvurdering		Planprogrammet sikrer utarbeidelse av støyyvurdering i reguleringsplanen				
Jordvoll		KPAs bestemmelser sikrer etablering av jordvoll som støyskjerm og buffer til rekreasjonsarealer.				

3.2.10 Gjennomføring og byggeprosess

NR.	13a,b,d	NAVN UØNSKET HENDELSE	Støy og støv, ulykker og trafiksikkerhet i anleggsperioden		
<u>Beskrivelse:</u> a) Mulig støvpåvirkning fra maskiner og tungtransport i anleggsperioden, mulig støvpåvirkning ved massetransport b) Mulige arbeidsulykker ved anleggsarbeid i byggeperioden c) Mulige ulykker ved f.eks redusert fremkommelighet langs hovedveinett i anleggsperioden					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
-		-	-		
ÅRSAKER					
Økt tungtransport, massetransport, eks. ved fjerning av torvmasser, anleggsarbeider (støy), anleggsarbeider som sammenfaller med hekkesesong for evt. sårbare fuglearter.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Regelverk for sikkerhet og hensyn ved anleggsgjennomføring (byggesaksforskriften)					
SÅRBARHETSVURDERING					
Evt. funn av sårbare fuglearter i kartlegging av naturmiljø.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
				Ikke vurdert	
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse					
Stabilitet					Ikke vurdert
Materielle verdier					
<u>Samlet begrunnelse:</u>					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Utredninger ikke gjennomført enda					
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.			
Utredninger		Planprogrammet sikrer utredninger for støy, trafikk og naturmiljø. Disse vil inneholde en vurdering av påvirkninger i anleggsperioden			
Gjennomføringsplan		Bestemmelser kan stille krav til anleggsperioden om at det utarbeides en plan for bygge- og anleggsfasen som sikrer trygg gjennomføring når det gjelder trafiksikkerhet, massetransport, støy og støv.			

3.2.11 Dambrudd

NR.	14c	NAVN UØNSKET HENDELSE	Dambrudd Storvatn dam		
<u>Beskrivelse:</u> Ved et dambrudd ved Storvatnet dam vil det oppstå en dambruddsbølge som kan forårsake erosjon og skader på eller gjenetting av kulverter i Selneselva. Planområdet er relativt flatt og flomvann vil spres over store områder.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
Byggverk skal plasseres eller sikres slik at det ikke oppstår skade ved erosjon. (bufferoner)		F1 (lagerbygg) F2 (Industribygg)	Industribygg, driftsbygning faller i sikkerhetsklasse F2		
ÅRSAKER					
Ved et dambrudd ved Storvatnet dam vil det oppstå en dambruddsbølge som kan forårsake erosjon og skader på eller gjenetting av kulverter i Selneselva. Planområdet er relativt flatt og flomvann vil spres over store områder dersom det ikke legges inn barrierer.					
EKSISTERENDE BARRIERER					

SÅRBARHETSVURDERING					
Flatt terreng i planområdet, potensielt store vannmasser					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			X	En gang i løpet av mer enn 200 år	
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse			X		
Stabilitet		X			
Materielle verdier		X			
<u>Samlet begrunnelse:</u> Flombruddssonene berører ikke bygninger i planområdet, men eksisterende veier og kulverter kan ta skade som følge av en flombruddsbølge. Det kan oppstå erosjon langs elveløpet.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Gode bakgrunnskilder	Dambruddsberegninger utført av Multiconsult og flomutredning for Storvatnet utført av Barlindhaug Consult (foreløpig ikke tilgjengelig for Rambøll)				
FORSLAG TIL MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN O.A.					
TILTAK	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.				
Jordvoll Forsterking av dammen	Sikre gjennom bestemmelser at jordvoll dimensjoneres for et evt. dambrudd 'Hvis det bygges ut i et område som ligger innenfor en dambruddsone, må NVE vurdere om dammen må forsterkes.' Helhetlia ROS Sortland 8/				

Sammendrag fra dambruddsbølgeberegningene:

'Multiconsult har utført dambruddsbølgeberegning for dam Storvatn som er et vannforsyningsmagasin i Sortland kommune, Nordland fylke. Dammen er tidligere foreslått konsekvensklasse 2 [4], og det er ihht. NVEs retningslinjer for DBBB simulert bruddbølge ved initialtilstandene Q_M og Q_{1000} .

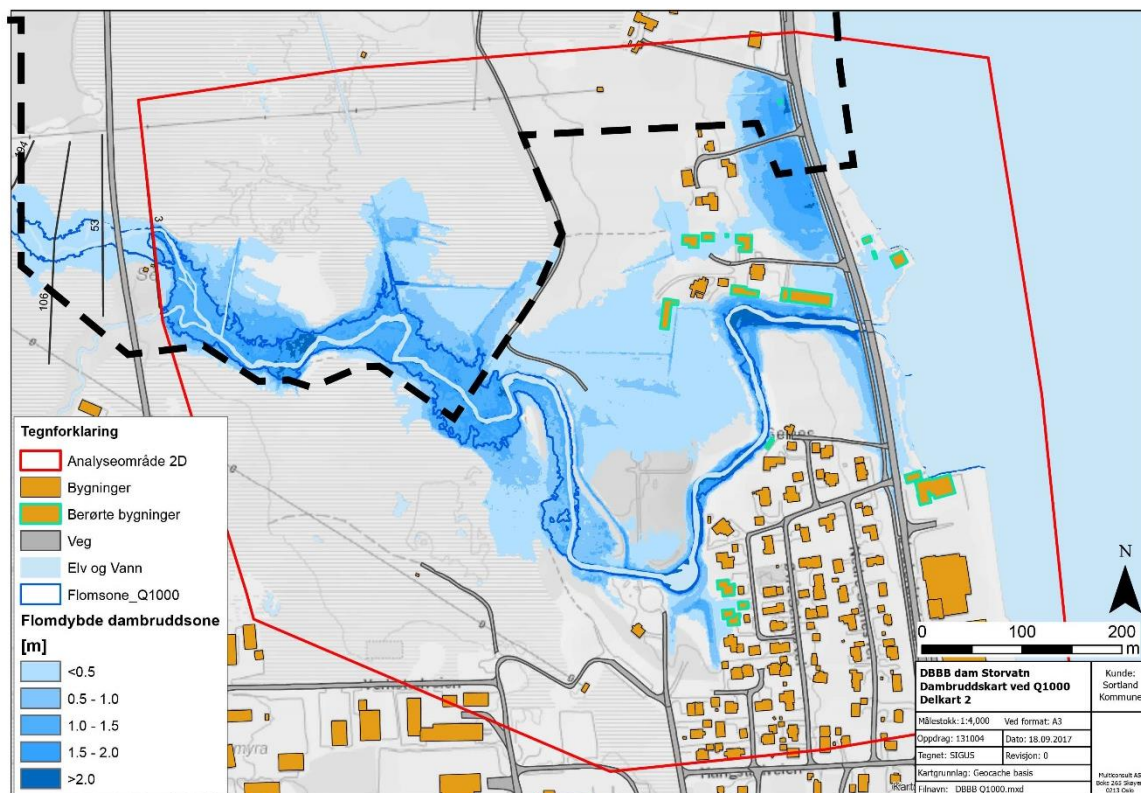
Dambruddsbølgen er simulert fra dammen og ned til Sortlandssundet.

Simuleringen er utført i en kombinert 1D og 2D-modell i programvaren HEC-RAS 5.0.3. Et dambrudd ved Storvatn gir en kulminerende vannføring ut av bruddet på henholdsvis 70 og 96 m³/s for middelflom og dimensjonerende flom (1000-årsflom). Bølgetoppen vil nå havet etter ca. 50 minutter for Q_M og ca. 1 time for Q_{1000} .

Ved begge dambrudd vil bruddbølgen kunne føre til overtopping av alle oppmålte kulverter. Vannet vil nå underkant dekke på alle broene i strekningen mellom dam Storvatn og havet vil og. Det er beregnet at bruddet vil berøre henholdsvis 2,2 og 12,2 boligekvivalenter. Det anbefales derfor at dammen plasseres i konsekvensklasse 2 slik tidligere foreslått.' /5/

Konsekvensklasse 2 gjelder for dambruddsoner som omfatter 1-20 boenheter, eller der 'dambruddsbølge kan gi skade på middels trafikkert vei, eller annen infrastruktur med betydning for liv og helse', eller 'Stor skade på viktige miljøverdier eller stor skade på fremmed eiendom'

Bildet under viser at ingen berørte boenheter ligger innenfor planområdet, men at vannstand ved dambrudd vil strekke seg godt innover i planområdet. Flomsone Q_{1000} , gitt med blå strek viser omfang av en 1000-årsflom. Bildet viser at det er gode muligheter for å plassere en jordvoll langs buffersone mot Selneselva for å sikre mot flom og dambruddsbølge.



Figur 8 Dambruddssone og flomsone ved 1000 årsflom, fra rapport /5/

4. OPPSUMMERING OG VURDERING AV TILTAK

4.1 Risiko- og sårbarhetsbilde

De uønskede hendelsene plasseres i matrisen med sitt referansenummer ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelsene som ligger øverst til høyre i matrisen, er hendelser som er vurdert å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser. Hendelser som ligger nede til venstre i matrisen, er hendelser som er vurdert å ha lav sannsynlighet og små konsekvenser.

Ikke vurdert enda, se foreløpig konklusjon

Tabell 5 Risikomatrise

Konsekvens	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
Sannsynlighet			
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet			
C Lav sannsynlighet			

4.2 Risikoreduserende tiltak

Med utgangspunkt i risikovurderingen i denne analysen anbefales det at følgende tiltak vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for prosjektet:

Ikke vurdert enda, se foreløpig konklusjon

Tabell 6 Tiltaksvurdering

Nr.	Hendelse/fare	Beskrivelse av tiltak
2		

Risikoreduserende tiltak som bør vurderes innarbeidet i reguleringsplan og videre planer for tiltaket

5. FORELØPIG KONKLUSJON

Den innledende risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert aktuelle tema som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen:

2 a,b,c Flom, urban flom og stormflo: Det skal utarbeides en VA-plan med vurdering av flomfare og mulige tiltak for planen

3 a Kvikkleire: Det skal utføres grunnundersøkelser for planområdet, se punkt 7c

4 a,c Naturmiljø (arts mangfold og vannkvalitet): området skal befares og det gjøres en vurdering av naturmangfold i området

5 a,b Kulturmiljø (eldre og nyere tids kulturminner): Kulturminnemyndigheter vil sannsynligvis gjøre en befaring av området mtp kulturmiljø og kulturminner

6 c Klatrefare i høyspentmaster: Mulig kabling av høyspentanlegg avklares i videre planprosess

7c Grunnforhold og stabilitet: Det skal utføres grunnundersøkelser i området

8 Infrastruktur (vannforsyning og avløpsnett, kapasitet): Det utarbeides en VA-plan skal avklare dette

9c Rekreasjonsområde: Reduksjon av friområde til korridor, visuell og støymessig påvirkning av rekreasjonsområde: KPAs bestemmelser sikrer buffersone med visuell og støymessig skjerming av friområdet KU landskap gjennomføres for å kartlegge visuell påvirkning for omgivelsene.

10 a,b,c Ulykker på transportnett: Planforslaget skal opparbeide ny rundkjøring og gang/sykkelveier innenfor planområdet, dette skal bedre trafikksikkerheten for alle trafikanter. Det utarbeides en trafikkanalyse som skal omtale trafikksikkerhet for alle trafikanter, samt påvirkning av trafikkbelastning knyttet til tiltaket

11 c Elektromagnetisk stråling fra høyspentlinjer: Det avklares videre i planprosessen om disse skal kables, eller gis en hensynssone gjennom plankartet.

12 a,b Støy og støv fra virksomheter og veitrafikk: Det utarbeides en støyvurdering i forbindelse med plansaken. KPAs bestemmelser sikrer opparbeiding av jordvoll for støyskjerming av friområdene.

13 a,b,c Gjennomføring og byggeprosess: Forhold for støy og støv, trafikk og trafikksikkerhet og evt. påvirkning for naturmiljø i byggeperioden skal omtales i planlagte utredninger.

14. c Dambrudd: Det skal opparbeides en jordvoll som flomvern, og denne sikres dimensjonert for dambrudd. VA-planen tar dette med i flomvurderingene. I tillegg kan det for anleggsperioden stilles spesifikke krav gjennom bestemmelser i planen.

Det er usikkerhet knyttet til hvilke virksomheter som skal etableres i området og på hvilken måte disse kan påvirke risiko- og sårbarhetssituasjonen. Dette vil avklares nærmere i løpet av planprosessen.

6. KILDER

Veiledere og planverk

- /1/ Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017
- /2/ KPA – Byplan Sortland – Blåbyen 2015-2027
- /3/ Kommunens kartløsning (kommunekart)

Utredninger og rapporter

- /5/ Dambruddsbølgeberegning, Dam Storvatn, Multiconsult, 2017
- /6/ Trafikkvurdering Vesterålsveien
- /7/ Konsekvensutredning Byplan Sortland – Blåbyen 2015-2027, Sortland Kommune, 2015
- /8/ Risiko- og sårbarhetsanalyse for kommuneplanens arealdel 2016-2028, Sortland kommune, 2014
- /9/ FylkesROS Nordland 2015, fylkesmannen i Nordland, 2015

Kartløsninger og databaser

- /10/ Miljøstatus www.miljostatus.no/kart
- /11/ DSB kartinnsyn <https://kart.dsb.no/>
- /12/ NGU (Norges geologiske undersøkelser) samling av tilgjengelige kart
<https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>
- /13/ NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat), med oversikt over ulike kartverktøy:
<https://www.nve.no/karttjenester/kartverktoy/>
- /13.1/ Atlas <https://atlas.nve.no/>
- /13.2/ Vann-nett (portal med karttjeneste) <https://vann-nett.no/portal/>
- /14/ Vegkart, Statens Vegvesen (trafikkulykker, statistikk) www.vegvesen.no/vegkart/vegkart
- /14.2/ Støykart for riks- og fylkesveger,
<https://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f27998dde0a74cfaaacb747247236be8>
- /15/ Kulturminner (eldre tids kulturminner) www.kulturminnesok.no
- /16/ Artsdatabanken <https://artskart.artsdatabanken.no>