

ROS-ANALYSE

HELLE BRUK



Helle Kai mot vest



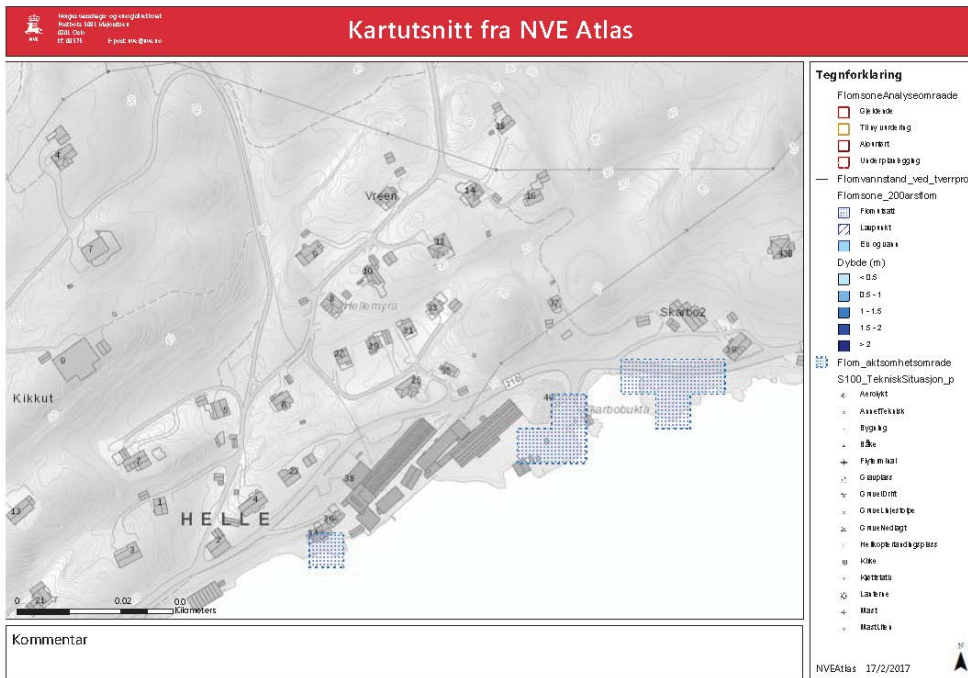
Planhuset a.s
arkitekt og rådgivende ingeniør

Vurdering av risiko og sårbarhet

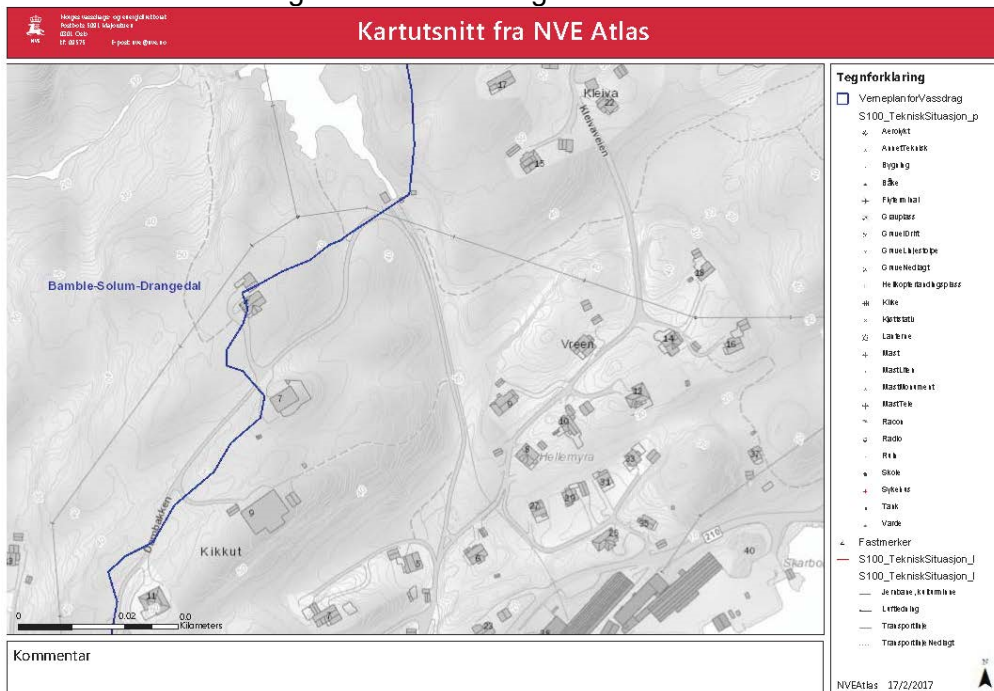
I henhold til Plan- og bygningsloven § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

Rosanalysen er basert på planområdet og tiltak i henhold til planen. Det omtales ikke videre detaljer vedr. utbygging i ROS analysen.

På NVE atlas er området aktsomhetsområde for flom.



Naturbase viser vernegrense for vassdraget



Nedenfor gis en oversikt over kategoriseringen og akseptgrad ved ulike kombinasjoner, som benyttes vedrisikoanalysen.

Sannsynlighetskategori

1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn 1 hendelse pr 100 år
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr 10 år
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr 1 år
4. Meget sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr mnd.
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en hendelse pr. uke

Konsekvenskategori

1. Svært liten konsekvens	Ingen person- eller miljøskade. Enkelte tilfeller av misnøye.
2. Liten konsekvens	Ingen personskade. Få små person- eller miljøskader. Belastende for enkeltpersoner. Ingen endring i tredjepersons adferd/bruk.
3. Middels konsekvens	Kan føre til personskade. Belastende forhold for en gruppe personer. Enkeltpersoner slutter å bruke området pga. opplevd risiko.
4. Stor konsekvens	Alvorlig/farlig person- eller miljøskader og kritiske situasjoner. Flere slutter å bruke området.
5. Svært stor konsekvens	Personskade og/eller dødsfall. Langvarige miljøskader. Mange personer slutter å bruke området.

Akseptgrad

GRØNN	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig
GUL	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig

Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig	3	6	9	12	15
2. Moderat sannsynlig	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig	1	2	3	4	5

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Helle Bruk Gnr. 15 Bnr. 58 i Kragerø kommune Dato: 12.12.2017

Pkt	Forhold eller uønsket hendelse	S	K	Risiko	Kommentar
1	Sikkerhet ved bruk av det regulerte området				
1.2	Drukning ved bading	1	3	3	Området reguleres til et lukket industriområde.
2	Forurensning fra det regulerte området				
2.1	Forurensning fra avløpsvann	2	1	2	Tilkobles kommunalt avløpssystem for kloakk.
2.2	Håndtering av overvann	3	1	3	Overvann må håndteres ved at det føres ut i sjø uten at det fører til videre avrenning fra forurenset grunn.
3	Naturgitte forhold				
3.1	Er området utsatt for store snømengder, snø- eller steinskred?	1	1	1	Ingen aktsomhetsområder
3.2	Er det fare for utglidning (er området geoteknisk ustabil)?	1	1	1	Området består av fjell i dagen ned til sjøen. Fjell utenfor område faller raskt i sjøen. Konstruksjoner og fyllinger ligger på fjell.
3.3	Er området utsatt for springflo/flom i sjø/vann?	4	2	8	I henhold til TEK 10 skal ha sikkerhetsklasse F2. Kaiområde ligger på kote +1,0-2,0. Bygg ligger over kote+ 3, unntatt mot øst nærmest kaien. Nye installasjoner utføres for å tåle springflo og flom
3.4	Er området utsatt for flom i elv/bekk, herunder lukket bekk?	4	2	8	Området er registrert som flomutsatt på NVE sine kartsider. Utforming av bygg som er sikret mot skade fra flom.
3.5	Er det radon i grunnen?	3	3	9	Det er ikke foretatt måling av radon i området. Bygningsmessige tiltak i form av radonsperre eller andre tiltak i henhold til Byggforsk sine detaljer (NBI 520.706)
3.6	Spesielle vindforhold	2	2	4	Området er ikke spesielt utsatt for vind. Alle anlegg dimensjoneres etter vindlasten som gjelder på stedet
4	Virksomhets basert risiko Infrastruktur				
4.1	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer, utgjøre en risiko for området? - hendelser på veg -hendelser på jernbane -hendelser på sjø/vann/elv -hendelser i luften	2	2	4	Området skal benyttes til industri med anløp av båt for lasting.
4.2	Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende virksomheter (industriforetak etc.), utgjøre en risiko for området? -utslipp av giftige gasser/væsker -utslipp av eksplosjonsfarlige/brennbare gasser/væsker	1	1	1	Ikke aktuelt

Pkt	Forhold eller uønsket hendelse	S	K	Risiko	Kommentar
4.3	Medfører bortfall av tilgang på følgende tjenester spesielle ulemper for området: -elektriske -teletjenester -vannforsyning -renovasjon/spillvann	3	1	3	Ingen ulempe av betydning
4.4	Dersom det går høyspentlinjer ved/gjennom området: -påvirkes området av magnetisk felt fra el. linjer? -er det spesiell klatrefare i forbindelse med master?	4	1	4	Det går høyspentledninger frem til trafo.
4.5	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnett for gående, syklende og kjørende innenfor området: -til skole/barnehage -til nærmiljøanlegg (idrett etc.) -til forretning -til busstopp	1	1	1	Fylkesveien er ikke tilrettelagt med gang- og sykkelfelt. Det er planer for sikring av skoleveier for boligområdene. Statens vegvesen har egen strategi og plan for dette som ikke er innspilt i planforslaget.
5	Tidligere bruk				
5.1	Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomhet? -gruver: åpne sjakter, steintipper etc. -militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer etc. -industrivirksomhet, herunder avfallsdeponering - annet	4	2	8	Det er ikke kjente kilder til forurensing. Tidligere virksomhet har sanert kilder til forurensing fra kjetting produksjon. Eldre virksomhet fra sagbruk er ukjent. Ved rivning av bygg og tiltak vil teknisk forskrift om miljøsanering ivareta krav til tiltakene.
6	Beredskapstiltak Omgivelser				
6.1	Er det regulerte vannmagasiner i nærheten, med spesiell fare for usikker is?	1	1	1	Regulerte vannmagasin er Skjørtjønn der vann til anlegget skal overføres til smoltanlegg. Ligger utenfor reguleringsområde.
6.2	Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	2	2	4	Rørgate frem til Helle har potensiell fare slik det er i dag. Nye rørgate skal graves ned og tilpasses terrengformasjon som vil forbedre forholdene som delvis er naturlige og delvis anlagte.
6.3	Er det andre farer i umiddelbar nærhet.	1	1	1	Ingen kjente forhold.
6.4	Brannberedskap -omfatter området spesielle farlige anlegg? -har området utilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)? -har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	2	2	4	Planlagt bruk er fiskekummer fylt med vann og personaldel med kontor, spiserom etc. Virksomheten medfører ikke brannfarlige aktiviteter.
7	Ulovlig virksomhet				
7.1	Sabotasje og terrorhandlinger - er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål? -finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	1	1	1	Ingen kjente.
7.2	Personskade / dødsfall, hos turgåere og friluftsfolk.	2	2	4	Vanlige risikofaktorer.

Pkt	Forhold eller uønsket hendelse	S	K	Risiko	Kommentar
8	Sårbare objekter				
8.1	Medfører planforslaget risiko for naturvernområder, vernede vassdrag eller naturområder	3	4	12	Området omfattes av verneplan 017/1 Bamble-Solum-Drangedal der stort naturmangfold knyttet til vannrelatert biologi er vernegrnlag i tillegg til viktig bruk for friluftsliv. Planforslaget skal ha bestemmelser som ivaretar krav i konsesjonskrav fra NVE.
8.2	Kulturminner	1	2	2	Det er ikke registret automatisk fredede kulturminner i planområdet. Det er tatt inn bestemmelser om varsling av myndigheter i bestemmelsene.
8.3	Medfører planforslaget risiko for naturmangfoldet	1	1	1	Ingen registrerte.

Oppsummering

Summert risikomatrixe antall hendelser

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig	1	3			
3. Sannsynlig	2		1	1	
2. Moderat sannsynlig	1	5			
1. Lite sannsynlig	8	1	1		

Det er avdekket fem akseptabel (gul) risiko ved anlegget. Akseptabel risiko gjelder faren for flom, radon som kan være lokal, forurensning og forholdet til vernet vassdrag. Samlet risiko ligger i nedre sjikt.

Ingen utenforliggende forhold krever avbøtende tiltak.

Om avbøtende tiltak

Flom

Byggeområder er aktsomhetsområde for flom på NVE atlas. Tiltaket kommer antagelig i sikkerhetsklasse S2. Konstruksjonene på stedet må bygges for å tåle flom. Betongkummer til fiskesmolt vil ikke utsettes for skade ved flom eller springflo. Det er ikke utført detaljerte beregninger på stabilitet av betongkummer. Betongkum med diameter 10 m og høyde 4,5 meter vil ha en dødvekt på ca. 175 tonn og totalvekt med vann på ca. 500 tonn.

Sannsynligheten for ustabilitet i slikt byggverk er svært begrenset. Egenvekt av kummer i betong med eller uten vannfylling vil naturlig nok ikke være utsatt for springflo.

Bygg som ikke er beregnet for flom plasseres over kote 3,0 og ligger utenfor faresone for flom.

Radon

Tiltak mot radon er omfattet teknisk forskrift TEK10. Bygningsmessige tiltak iverksettes i henhold til teknisk forskrift.

Forurensing

Dersom tidligere virksomhet har forurensede masser i bygningsmaterialer skal disse håndteres i henhold til teknisk forskrift med saneringsplan. Det er meget sannsynlig at det finnes en del bygningsmaterialer som må saneres. Konsekvensene er levering til godkjent mottak i henhold til saneringsplan. Lokalt ingen konsekvens. Bestemmelser om forurensning tas inn i bestemmelser. Det foretas detaljert miljøkartlegging for saneringsplaner av bygg.

Vernet vassdrag

Tiltak innenfor planområdet skal utføres i henhold til konsesjonsvilkår fra NVE. Bestemmelser har klausul om at konsesjonsvilkår fra NVE gjelder i planområdet.

Drangedal 23.11.2018

Henvisninger:

NVE atlas for skred, flom og ras.

Naturbase

Multiconsult Nota av 5.12.2005 Vedr. grunn- og stabilitet.

Multiconsult Nota av 7.10.2005 Vedr. Miljøteknisk bistand Fase 1.

Rådgivende Biologer AS – Rapport vedr. biologiske verdier og konsekvenser 9.10.18.