



Detaljregulering for Vardevegen 15 i Ullensaker kommune

ROS-analyse

07.05.2019

Emne:	Detaljregulering for Vardevegen 15 i Ullensaker kommune
Kommentar:	Risiko- og sårbarhetsanalysen er basert på veilederen fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: <i>Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, 2017</i>
Dato	07.05.2019
Forfatter:	Øvre Romerike Prosjektering AS, v/Andreas Kaarbø, arealplanlegger
Prosjekt nr. ØRP:	1426.18A
Rapportnavn:	ROS-analyse, Detaljregulering for Vardevegen 15 i Ullensaker kommune
Oppdragsgiver:	Arunas AS
Kvalitetskontroll:	Aksel Askeland, arealplanlegger

Innhold

1	Bakgrunn og nøkkelopplysninger	2
2	Kort oppsummering av ROS-analysen	7
3	Metode	7
4	Kartlegging av uønskede hendelser	10
5	Risiko- og sårbarhetsvurderingsskjema.....	12
6	Sammendrag	15
7	Tema for oppfølging i plandokumentene.....	15

1 Bakgrunn og nøkkelopplysninger

Forslagstiller og plankonsulent:

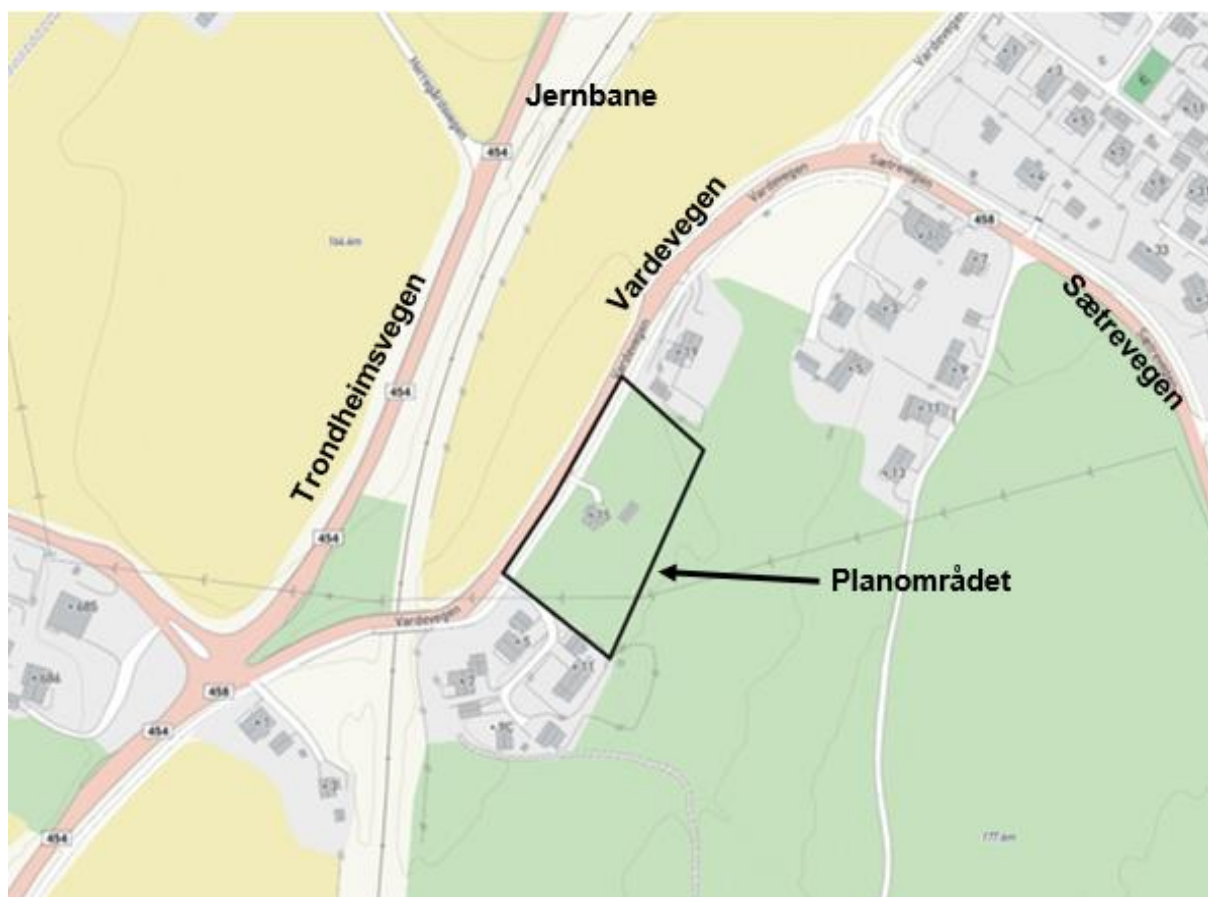
Planforslaget fremmes av Øvre Romerike Prosjektering AS, på vegne av Arunas AS.

Hensikten med planarbeidet:

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for bygging av 12 boenheter i form av 2-mannsboliger med 2 boligetasje.

Beliggenhet

Planområdet ligger langsmed Fv. 458 - Vardevegen helt nord i Ullensaker kommune, innenfor Mogreina skolekrets. Planområdet omfatter eiendommen gnr. 199, bnr. 26, grøfteareal, eksisterende gang- og sykkelveg, fylkesveg fra senterlinje. Totalt regulert areal er dermed 5983,9 m². Selve boligeiendommen gnr. 199, bnr. 26 har et areal på 4704,2 m². Boligene vil ligge slik til i kommunen at prosjektet kan gjennomføres innenfor en økonomisk ramme som gjør at boligene er oppnåelige for førstegangskjøpere og småbarnsfamilier. Eiendommen grenser inntil gjeldende reguleringsplan for «Gang/sykkelveg langs Fv. 183.2 Bondal Bru – Dal skog» vedtatt 01.02.1988».



Kartutsnitt som viser områdets beliggenhet.

Området er i kommuneplanens arealdel avsatt til byggeområde for boligbebyggelse, og planlagt utbygging vil være i tråd med arealformålet. Planlagt utbygging vil ikke medføre vesentlige virkninger

for miljø og samfunn. Det er vurdert at tiltaket ikke utløser krav om planprogram eller konsekvensutredning (iht. PBL §§ 4-1, 4-2).

Beskrivelse av området:

Planområdet ligger inntil Fv. 458, og ligger til dels landlig til. Det grenser inntil skog i syd-sydøst, landbruksareal i vest og til eksisterende boliger i nord og syd-sydvest. Om lag 250 meter lenger øst befinner seg et større boligområde; Varderingen/Sætreringen/Vardekroken. Eiendommen skråner nedover mot øst, og medregnet et lite kolleparti midt på tomte er det på det meste 6 meter høydeforskjell innenfor eiendommen.

Eiendommen og utbyggingen vil være noe eksponert for omgivelsene, men ikke innebære noen vesentlige negative konsekvenser i den sammenheng. Utbyggingen vil føre til at området vil fremstå med en tettere utnyttelse enn det har i dag. Det vil fortsatt være skog i bakkant etter at utbyggingen er ferdig.

Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger:

Boliger er byggverk hvor det får til dels store konsekvenser dersom et skred skulle finne sted. Tiltaket er dermed vurdert å ligge innenfor sikkerhetsklasse S2. For flomfare er tiltaket vurdert å ligge innenfor sikkerhetsklasse F2.

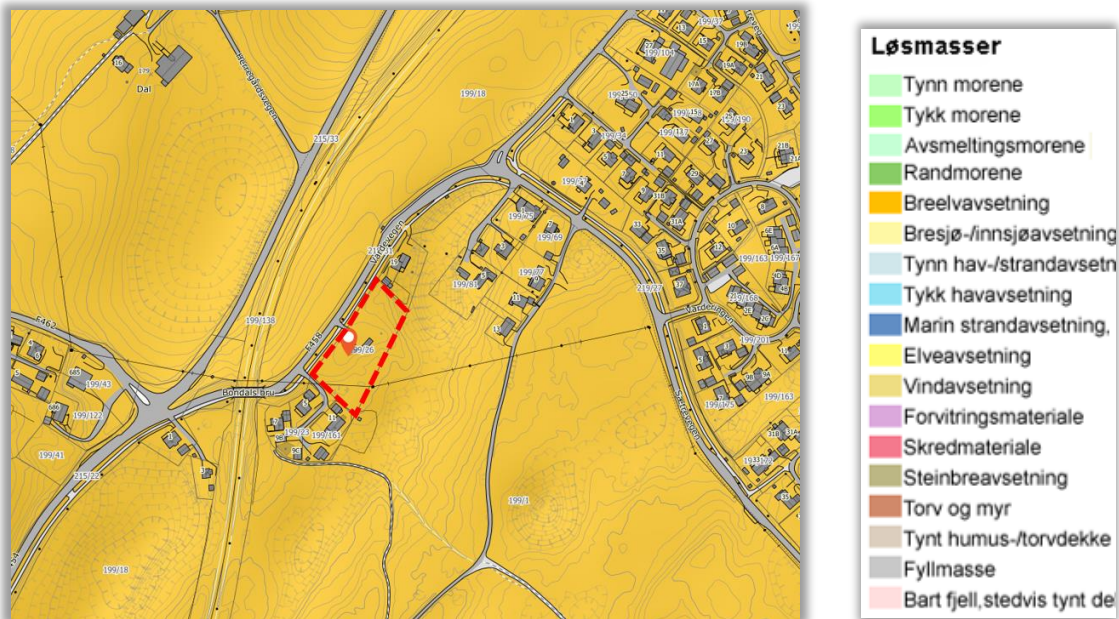
Grunnforhold:

Terrenget i reguleringsområdet varierer mellom kote + 180 og +183. Eiendommen er del av en løsmasserygg som ligger mellom flere større strømgroper i sør, øst og vest. Helning i terreng ned mot gropene er ca. mellom 1:5 og 1:10, høydeforskjell opptil 10 m. Hele området ligger under tidligere marin grense. Marin grense i område er på ca. +200.

Kvartærgeologisk kart indikerer generelt breelavsetninger, dvs. vanligvis lag av forskjellige kornstørrelser fra fin sand til stein og blokk. Det kan derimot forekomme leirelag i slike sedimenter når avsetningen eller deler av avsetningen ligger under tidligere marin grense.

Avstand til elv «Risa» i nord er på ca. 500 m. Området ligger utenfor aktsomhetsområde for flom.

Det er ikke registrert skredhendelser i området. Reguleringsområdet ligger utenfor NVE-registrerte kvikkleiresoner.



Løsmassekart fra www.ngu.no, tomte er vist med rød stiplede linje.

Områdestabilitet og stabilitet i dagens naturlige terreng er tilstrekkelig ivarettatt.

Grunnen på reguleringsormåde er godt egnet til fundamentering av planlagt bebyggelse. Senere geoteknisk prosjektering av fundamentering på planlagt bebyggelse bør baseres på lokale tiltaksrettede grunnundersøkelser.

Det vises til for øvrig til geoteknisk notat datert 29.11.2018.

Naturmangfold:

Det er ifølge miljøstatus.no registrert to forekomster av den fremmede arten Hagelupin tett inntil planområdet.



Kartutsnitt fra miljøstatus.no som viser spesielt 2 lokaliteter av Hagelupin langsmed fylkesvegen tett inntil planområdet.

Det er viktig at arten ikke spres ved anleggsarbeid eller masseforflytning.

Støy:

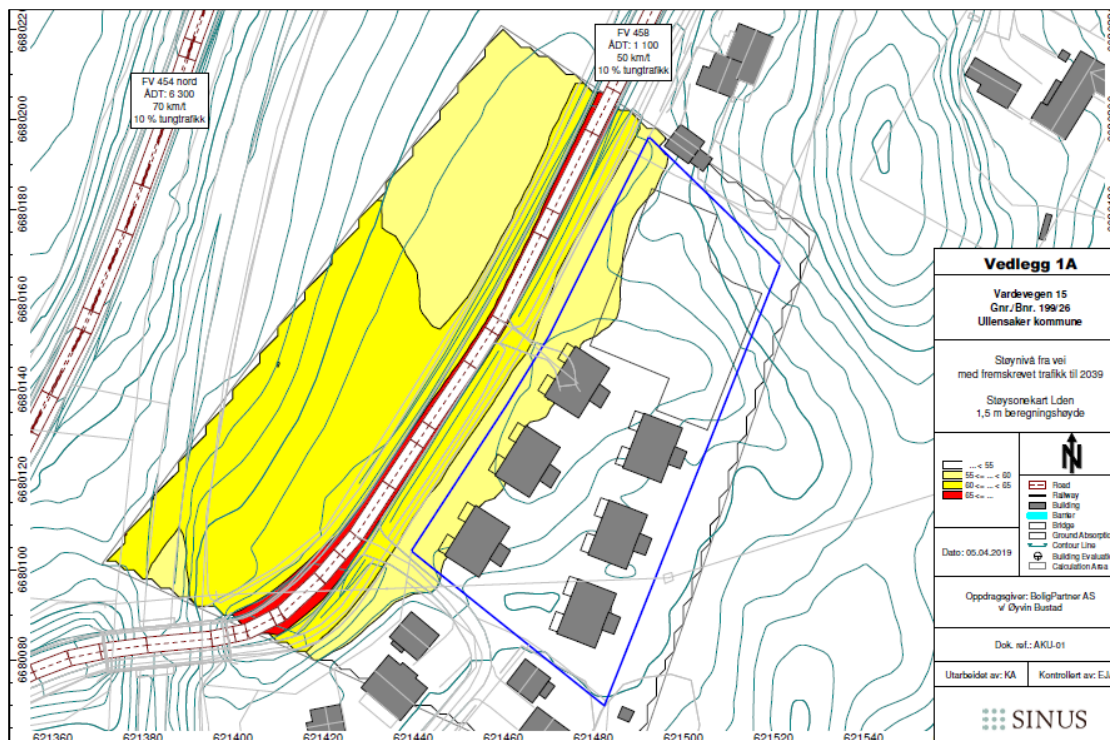
Vardevegen har ifølge Nasjonal Vegdatabank en ÅDT i dag på 862.

Støyberegninger som er foretatt i en høyde av 4 meter over terreng, viser at fremtidige støyverdier på tomta ligger innenfor gul støysone.

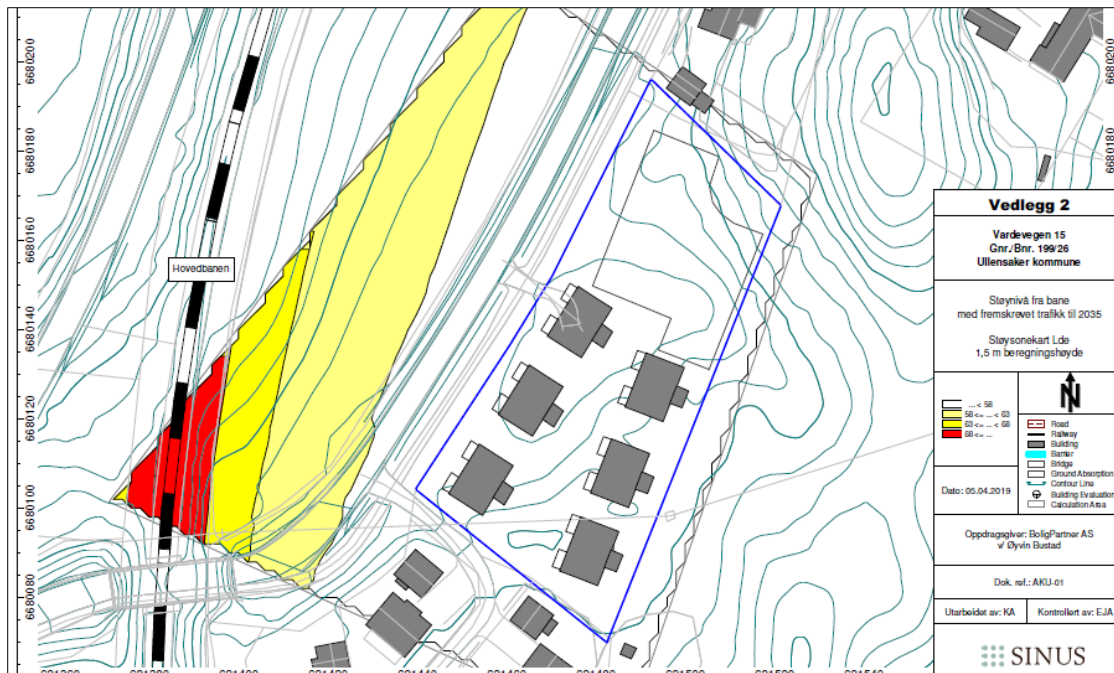
Planområdet har 2 støykilder; jernbane og Fylkesveger. Fylkesveg 454 med en ÅDT på 4910 ligger i en avstand av ca. 90 meter. Fylkesveg 458 - Vardevegen med en ÅDT på 862 ligger tett inntil eiendommen. Jernbanen ligger om lag 70 meter fra eiendommen.

Brekke & Strand Akustikk har utført en kartlegging av støy for eiendommen og planlagt bebyggelse. Det vises til rapport datert 05.04.2019. Rapporten viser at uteplassene for 6 av boligene som ligger langsmed Fylkesveg 458, vil så vidt ligge innenfor gul støysone, ca. 1-2 dB over $L_{den}=55$ dB. Det er i rapporten beskrevet at sjenansen fra en slik type veg vil bli relativt lav. Retningslinjen T-1442 anbefaler minst halvparten av støyfølsomme rom får en stille side mot sørøst. Boligene er planlagt slik at 2 av 4 støyfølsomme rom er plassert mot øst, og således vil intensjonen i retningslinjen være oppfylt.

Trafikken preges av enkelthendelser, med antatte topper i trafikkmengden på morgenerne og på ettermiddagen. Det er i rapporten vurdert at støyskjerming mot denne vegen ikke vil være nødvendig. Rapporten sier videre at dersom en likevel ønsker å skjerme uteplassene for boliger mot vest for støy, kan det benyttes støyskjerm eller tett gjerde med høyde på 1,6 meter relativt høyde på vegsenterlinje. En slik skjerm vil ha mest effekt for enkeltpasseringer på Fv. 458 og relativt liten - eller knapt merkbar effekt – for øvrige veger og jernbanen.

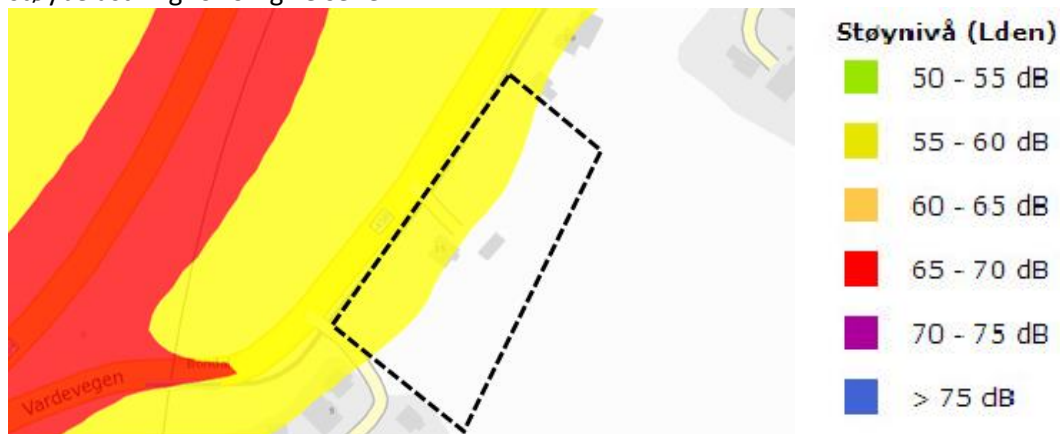


Støynivå fra Fylkesveg 458, rapport datert 05.04.2019, Brekke & Strand Akustikk.



Støynivå fra jernbane, rapport datert 05.04.2019, Brekke & Strand Akustikk.

Planforslaget i seg selv medfører en liten trafikkøkning som ikke vil medføre noen vesentlig økt støybelastning for omgivelsene.



Dagens støy, planområdet er vist med sort stiplede linje. Kilde: Statens Vegvesen, støysone for riks- og fylkesveger.

2 Kort oppsummering av ROS-analysen

Resultatene av analysen viser at dersom en tar tilstrekkelig hensyn til eventuelle farer som kan oppstå ved utbyggingen, eller som et resultat av utbyggingen, finner vi det ikke sannsynlig at tiltaket vil medføre risiko som tilsier at området ikke bør bygges ut som planlagt.

ROS-analysen er utført med bakgrunn i reguleringsplanforslaget. ROS-analysen må ses i sammenheng med planforslaget. Ved endringer i planen, bør det vurderes om dette også endrer risiko- og sårbarhetsforholdene i området.

3 Metode

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på rundskriv fra DSB. Det er tatt utgangspunkt i ny veileder fra 2017. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. Metoden er delt opp i 9 trinn, som gjennomføres kronologisk. I sannsynlighets- og konsekvensvurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Kommunale beredskapsplaner/risikovurderinger er ikke sjekket, da det antas at dette ble gjort av planmyndighet da området ble avsatt til byggeområde i kommuneplanens arealdel.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som blant annet kan påvirke planområdets funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for, og konsekvenser som følge av tiltaket).

TRINN 1 - KARTLEGGE UØNSKEDE HENDELSER/POTENSIELLE FARER:

Et utvalg av ulike uønskede hendelser som anses relevante å vurdere listes opp i tabell 2 i kapittel 4. Her avmerkes disse med fargeverdier «tilsvarer» trafikklysene; rødt – høy sannsynlighet, gul – middels sannsynlighet og grønn – lav sannsynlighet.

TRINN 2 – VURDERE RISIKO OG SÅRBARHET

Trinn 2.1 Vurdering av årsak

- For å kunne si noe om sannsynligheten for at en hendelse skal kunne inntreffe, er det nødvendig å vurdere årsakene til at en hendelse kan oppstå. På et generelt nivå kan hendelser utløses av:
 - a. Menneskelig eller organisatorisk svikt
 - b. Teknisk svikt
 - c. Ytre påvirkning
 - d. Annet
- Det er foretatt en vurdering med utfylling i tabell 2 i kolonnen for årsak: a, b, eller c, eventuelt d dersom ingen av de andre bokstavene passer.

Trinn 2.2 – Vurdering av sannsynlighet

Utvalget av uønskede hendelser som anses relevante å vurdere som er listet opp i tabell 2 i kapittel 4, avmerkes med fargeverdier som «tilsvarer» trafikklisene; rødt – høy sannsynlighet, gul – middels sannsynlighet og grønn – lav sannsynlighet.

Disse deles inn i:

Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet per år
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10%
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<1 %

Det gjøres en vurdering av sikkerhetsklasse for flom, stormflo eller skred der det er aktuelt. Dersom det er aktuelt, har det konsekvenser for valg av kategorier i vurdering av sannsynlighet.

For sikkerhet mot naturpåkjenninger er det stilt krav om at hendelsen ikke skal skje oftere enn innen et angitt tidsintervall. Sannsynlighetskategoriene nedenfor er avledet av disse kravene (se veiledning til TEK 17, kapittel 7).

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo			
F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Sannsynlighetsvurdering for skred			
S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

Trinn 3 – Eksisterende barrierer

Før angivelse av sannsynlighet og konsekvens må de eksisterende barrierene kartlegges og dokumenteres, slik at vurderingen tar hensyn til disse. I dette ligger også en vurdering av funksjonalitet. Dette kan f.eks. være flom- og skredvoller, nød- og redningstjenestens innsatstid og avløpssystem.

Trinn 4 – Sårbarhetsvurdering

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

Trinn 5 - Vurdering av konsekvens og sårbarhet:

For de samme hendelsene vurderes deretter konsekvens iht. konsekvensgraderingen (1-3) under.

Det skal vurderes om hendelsen får konsekvenser for:

- liv/helse
- materielle verdier/økonomiske verdier
- samfunnsviktige funksjoner/stabilitet

4 Kartlegging av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 - Bruttoliste mulige uønskete hendelser før vurdering av eventuelle mottiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Årsak (a-d)	Sannsynlighet Høy, middels, lav	Kommentar/Tiltak
1. Masseras/-skred	Nei			
2. Snø-/is-/sørperas	Nei			
3. Er det fare for setningsskader	Nei			Ved normal kompetanse i forbindelse med anleggsarbeidet, vil faren for setningsskader være liten.
4. Ras i tunell	Nei			
5. Erosjon og flomskred	Nei			
6. Vassdragsflom	Ja			
7. Tidevannsflo	Nei			
8. Overvannshåndtering	Nei			Ved normal håndtering av problemstillinger knyttet til overvann vil det være liten risiko for overvannsutfordringer.
9. Isgang	Nei			
10. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei			
11. Radongass	Nei			Det er krav i teknisk forskrift om dokumentasjon og tiltak for radonsikring av nye bygg i forbindelse med byggesøknadsprosessen.
12. Vindutsatt	Nei			
13. Nedbørutsatt	Nei			
14. Annen naturrisiko	Nei			
15. Sårbar flora	Nei			
16. Fremmede arter	Ja	a,b,c		Det er 2 forekomster av svartelistearten Hagelupin tett inntil planområdet. Det er viktig å hindre spredning av arten ved massehåndtering. Se skjema 1.
17. Sårbar fauna/fisk	Nei			
18. Verneområder	Nei			
19. Vassdragsområder	Nei			
20. Drikkevann	Nei			
21. Automatisk fredet kulturminne/fornminner	Nei			
22. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei			
23. Kulturlandskap	Nei			
24. Viktige landbruksområder	Nei			
25. Andre sårbare områder	Nei			
26. Vei, bru, knutepunkt	Nei			
27. Havn, kaianlegg, fareleder	Nei			

28. Sykehus/-hjem, skole, andre institusjoner	Nei			
29. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar utrykningstid/brannvann m.m.	Nei			
30. Energiforsyning	Nei			
31. Telekommunikasjon	Nei			
32. Vannforsyning og avløpsanlegg	Nei			
33. Forsvarsområde	Nei			
34. Tilfluktsrom	Nei			
35. Område for idrett/lek	Nei			
36. Park, rekreasjonsområde/friluftsliv	Nei			
37. Vannområde for friluftsliv	Nei			
38. Annen infrastruktur	Nei			
39. Akutt forurensning	Nei			
40. Permanent forurensning	Nei			
41. Støv, støy og lukt industri	Nei			
42. Støv, støy og lukt trafikk	Nei			Bebyggelse og uteområder anses som ikke vesentlig utsatt for støy, annet enn at bebyggelsen som ligger i vest mot fylkesvegen vil få gul støysone på fasaden. Se for øvrig støyrapport datert 05.04.2019.
43. Støy og støv anleggsperioden	Nei			
44. Støv, støy og lukt andre kilder	Nei			
45. Sterkt/forstyrrende lys	Nei			
46. Vibrasjoner (Tog m.m.)	Nei			
47. Forurensning i grunn	Nei			
48. Forurensning i sjø	Nei			
49. Høyspentlinje/-kabel/trafo	Nei			
50. Risikofylt industri m.m. (kjemikalier/eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet, industribrann)	Nei			
51. Skog-/gressbrann	Nei			
52. Større branner i bebyggelse	Nei			
53. Dambrudd	nei			
54. Avfallsbehandling	Nei			
55. Oljekatastrofeområde	Nei			
56. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei			
57. Endring i grunnvannsnivå	Nei			
58. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei			
59. Annen virksomhetsrisiko	Nei			
60. Ulykke med farlig gods	Nei			

61. Tilgjengelighet til området/ beredskapsveg (vær og føre)	Nei			
62. Ulykke i av-/påkjørsler	Nei			
63. Ulykke med gående/syklende	Nei			Her er det gang- og sykkelveg langsmed fylkesvegen på samme side som planområdet. Trafikksikkerheten anses dermed å være så god den kan bli.
64. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	a,b		Se skjema 3.
65. Andre ulykkespunkter	Nei			
66. Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål?	Nei			
67. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei			
68. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei			

Gjennomføring og kontroll	Dato	Sign.	
Vurderinger i skjema utført av: Andreas Kaarbø, arealplanlegger	07.05.2019	AK	
Skjema gjennomgått og kontrollert av: Aksel Askeland, arealplanlegger	07.05.2019	AA	

5 Risiko- og sårbarhetsvurderingsskjema

På de neste sidene følger en grundigere beskrivelse/utredning i egne skjema for de uønskede hendelsene som er identifisert til å kunne medføre en uakseptabel risiko:

Skjema nr.	Nr. i tabell 2	Sannsynlighet	Hendelse
1	16		Spredning av fremmede arter
2	64		Ulykke ved anleggsgjennomføring

SKJEMA 1

Spredning av fremmede arter:					
Spredning av fremmede arter vil kunne fortrenger andre hjemlige arter.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
		Ingen			
ÅRSAKER					
Spredning av fremmede arter kan få store konsekvenser lokalt, regionalt og nasjonalt.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Ingen eksisterende barrierer.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Vanskelig å reversere dersom spredning har inntruffet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			Stor fare for spredning dersom forhåndsregler ikke følges.	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Det er stor sannsynlighet for spredning av fremmede arter dersom det ikke tas forhåndsregler ved forflytning av masser.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIER			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vil ikke medføre store konsekvenser for mennesker.
Stabilitet			X		Små konsekvenser for samfunnsfunksjoner osv.
Materielle verdier	X				Materielle og økonomiske verdier i form av ødeleggelse av ønskede arter, og store ressurser til avbøtende tiltak og opprettelse av skade.
<i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i> Svartlistede arter er registrert med svært høy risiko som betyr at de har en sterk negativ effekt på norsk natur.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Høy				Stor sannsynlighet for at det inntreffer dersom forhåndsregler ikke følges.	
Middels					
Lav		X			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak: Fremmede arter må i en anleggsfase bekjempes for å hindre spredning. Det må tas forhåndsregler ved forflytning av masser.			Oppfølging: Krav i reguleringsbestemmelsene til utarbeidelse av plan for massehåndtering i anleggsperioden.		

SKJEMA 2

Ulykke ved anleggsgjennomføring:					
En ulykke kan medføre alvorlige konsekvenser for liv og helse og medføre dødsfall, og til begrensede materielle skader.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
		Ingen			
ÅRSAKER					
Ulykke på grunnlag av menneskelig svikt, teknisk svikt og/eller ytre påvirkning.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Kort innsatstid fra nødetater. Rygge kamera/sensor og ryggelyd kan være motvirkende barrierer mot uønsket hendelse.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Anlegget kan være vanskelig tilgjengelig for utrykningskjøretøy i anleggsperioden.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			Stor fare for ulykker dersom forhåndsregler ikke følges.	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Dette er ikke en periodisk hendelse, likevel er det ikke usannsynlig at en ulykke kan skje.					
KONSEKVENSVURDERING					
		KONSEKVENSKATEGORIER			
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				Liv og helse kan gå tapt.
Stabilitet			X		Små konsekvenser for samfunnsfunksjoner osv.
Materielle verdier		X			En hendelse vil ikke medføre store materielle og økonomiske skader.
<i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i> En ulykke på et anleggsområde kan få konsekvenser for liv og helse. Det kan også få konsekvenser for miljø ved forurensing og føre til materielle skader og økonomisk tap.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Høy			Erfaringsmessig stor fare for ulykker dersom forhåndsregler ikke følges.		
Middels					
Lav	X				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
<u>Tiltak:</u> Risikoen for en ulykke vil begrenses ved at det gjøres tiltak i anleggsperioden med fokus på sikkerhet og rutiner.			<u>Oppfølging:</u> Det anbefales oppfølging gjennom tiltak i anleggsperioden.		

6 Sammendrag

Resultatene av analysen viser at dersom en tar tilstrekkelig hensyn til eventuelle farer som kan oppstå, anses det lite sannsynlig at tiltaket vil medføre risiko som innebærer at området ikke kan bygges ut.

7 Tema for oppfølging i plandokumentene

1. Fremmede arter:
 - Krav i reguleringsbestemmelsene om at det må lages en enkel massehåndteringsplan før bygging kan starte.
2. Risiko for ulykke ved anleggsgjennomføring:
 - Fokus på HMS i anleggsperioden.
 - Sikring av anleggsområdet.
 - Jevnlig kontroll av anleggsområdet og ha gode rutiner for å ivareta sikkerheten.
 - Opparbeide veinettet iht. reguleringsplan.