

**EIDSVOLL KOMMUNE****Risiko og sårbarhet – sjekklister for Detaljregulering Galgehaugen, PlanID: 303533400.**

Dato: 24.01.2021

Utfylt av: Arealtek AS v/Henri Auer

1. Beskrivelse av planområdet og tiltaket

Planområdet omfatter gbnr. 63/113, 63/114, 63/215 og deler av 63/96, 336/2. Eksisterende tomannsbolig med garasje på 63/113 og rekkehus med garasje på 63/218 er planlagt revet.

Gnr/bnr.: 63/113 & 63/114 eies av Truls Ivar Holm

Gnr/bnr.: 63/215 eies av Andre Chriss Brohaug

Gnr/bnr.: 63/96 eies av Bane Nor Sf

Gnr/bnr.: 336/2 eies av Viken Fylkeskommune

Området er lokalisert langs Eidsvollvegen, fv. 181 og mellom Gardermobanen og Hovedbanen. Eidsvoll stasjon ligger nord for planområdet. Vorma ligger øst for planområdet. Øst for Vorma ligger Sundet som er del av Eidsvoll sentrum.

Galgehaugen omreguleres for å tilrettelegge for kontor og offentlig/privat tjenesteyting. Veggen ned til Lokstallen beholdes og reguleres inn som vegformål. Tilstøtende veg-/gatenett skal reguleres til veg, gang- og sykkelveg og annen veggrunn – grøntareal og teknisk anlegg.

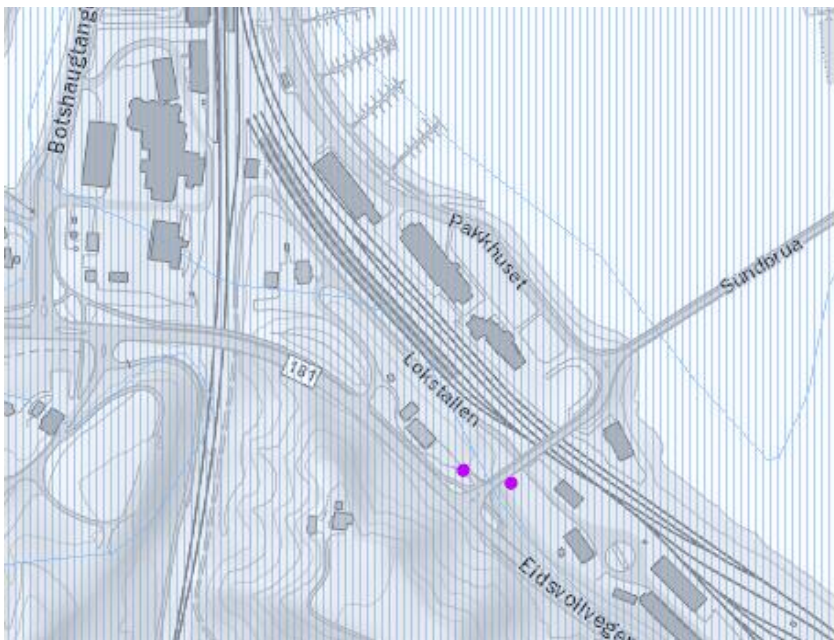
2. Dagens situasjon

Planområdet består i dag av en tomannsbolig med garasje på 63/113 og rekkehus med garasje på 63/218. Disse er planlagt revet. Det går en veg gjennom planområdet, Lokstallen, som brukes av Bane Nor. Denne veggen skal videreføres i planarbeidet. Planen består også av Eidsvollvegen fv.181 med langsgående gang- og sykkelveg.



Figur 1. Flyfoto fra kommunekart over planområdet og omkringliggende områder.

Området ligger under mulig marin grense, vist på NVE Atlas kartportal. Løsmassene består av hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet. Området er klassifisert som «Områder der det svært ofte kan finnes marin leire».



Figur 2. Utsnitt fra NVE Atlas kartportal grense for marin grense.

Løvlien Georåd har utført en geoteknisk vurdering av tiltaket, datert 22.01.2021, som beskriver at det ikke er registrert kvikkleire eller sprøbruddmateriale fra utførte undersøkelser. Generelt om grunnforholdene: «Løsmassene består av tørrskorpeleire med varierende mektighet over «middels» plastisk og «lite» sensitiv siltig leire».

3. Metode

ROS-analysen har fokus på samfunnssikkerhet, dvs. hendelser med konsekvenser for samfunn og innbyggere. Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet fremtidige funksjon som byggeområde og hendelser som følger av endret arealbruk. Hendelsene omfatter også anleggsfasen. Hendelsene er delt inn i natur/klima, tidligere bruk, infrastruktur, virksomhetsbaserte forhold og ulovlige forhold.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig: forholdet er kontinuerlig tilstede
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til, periodisk hendelse
- Lite sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig)
- Usannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men teoretisk sjanse.

Vurdering av **konsekvenser** av uønsket hendelse er delt i:

- Ubetydelig (1): Ingen personskade, materielle skader eller skade på miljø
- Mindre alvorlig (2): få/små personskader, materielle skader eller skade på miljø
- Alvorlig (3): Alvorlig person- eller miljøskade, store materielle skader
- Svært alvorlig (4): Personskade som medfører død/varige men eller mange skadd, svært store materielle skader eller alvorlige og langvarige miljøskade

Konsekvens:	1 Ubetydelig	2 Mindre alvorlig	3 Alvorlig	4 Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4 Svært sannsynlig	4	8	12	16
3 Sannsynlig	3	6	9	12
2 Lite sannsynlig	2	4	6	8
1 Usannsynlig	1	2	3	4

Risikovurdering: Risiko fremkommer som funksjon av sannsynlighet og konsekvens.

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, i utgangspunktet ikke akseptabelt risikonivå.
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes for om mulig redusere risiko.
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, men risikoreduserende tiltak kan vurderes etter en vurdering av nytte opp mot kostnad.

4. Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

1.1 Natur og klima	Vurdering						
	Forhold/uønsket hendelse	Ja	Nei	Sannsynlig- het	Konsekvens	Risiko	Merknad
a) Er området flomutsatt?		x					Området ligger utenfor aktsomhetsområde for flom.
b) Er området utsatt for flom fra mindre elv/bekk, også lukket bekk?		x					
c) Er det fare for utglidning, kvikkleire el? Er området utsatt for jordras?		x	2	3	6		Området ligger under marin grense. Det er foretatt en geoteknisk vurdering og av Løvlien Georåd. Utførte feltundersøkelser viser at det ikke er

						registrert kvikkleire eller sprøbruddmateriale fra utførte undersøkelser. Løsmassene består av tørrskorpeleire med varierende mektighet over «middels» plastisk og «lite» sensitiv siltig leire. Utførte stabilitetsberegninger tilsier at både næringsbygget i sør og politihuset i nord kan etableres med tilfredsstillende sikkerhet mot leirskred.
d) Er området utsatt for snø- eller steinskred?		x				
e) Er det radon i grunnen?	x		2	1	1	Området er registrert med moderat til lav aktsomhetsgrad for radon. Ved oppføring av nye bygg må disse radonsikres i henhold til TEK17.
f) Er området spesielt utsatt for skogbrann?		x				
G) Er det spesielt fare for usikker is? (kraftverk, dammer og elver)		x				
h) Vil tiltaket påvirke viktige naturverdier, sårbare arter etc.?		x				Det er i offentlige databaser ikke registrert fredede eller verdifulle arter eller naturtyper.
i) Vil tiltaket påvirke viktige friluftsområder/ rekreasjonsområder		x				Planområdet blir brukt til boliger og adkomst til jernbanen. Det er et lukket område. Bane NOR ønsker ikke ferdsel langs sine spor, det er ikke sikkert. Det er sikret ferdselsårer rundt planområdet i sør, øst og vest. Disse skal beholdes og gang- og sykkelvegen skal reguleres langs fylkesvegen 181.
j) Er tiltaket utsatt for ekstremvær (vind, regn, snø)?	x		2	3	6	Ved ekstremnedbør kan overflatevannet utgjøre en risiko for materielle skader. Arealtek AS har utarbeidet en overvannsrapport, datert 24.01.2021. Rapporten viser håndtering av overvann på egen tomt og sikre flomveger rundt/gjennom planområdet. Klimasone og lokal topografi tilsier ikke at området er utsatt for spesielle fare for vind og snø.
2.2 Tidligere bruk		Vurdering				
Forhold/uønsket hendelse	Ja	Nei	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Merknad
K) Vil tiltaket påvirke kulturminner?	x		4	1	4	Nordlige del, er det gamle posthuset markert som meldepliktig i forhold til kulturminnelovens §25. Sørlige del av planområdet omfattes av kulturlandskap av regional betydning. Planlagte bygg er derfor relativt små, 700m ² per bygg og maksimum 3 etasjer. Det er en beskjeden utnytting av en sentrumsnær tomt. Planområdet er lokalisert i tilknytning til

						<p>kollektivknutepunkt og statlige/regionale retningslinjer legger opp til fortetting i disse områder.</p> <p>Planområdet omfattes ikke av registrerte automatiske fredete kulturminner.</p>
l) Er området påvirket/forurenset fra tidligere virksomhet som: -Avfallsdeponi (forurensning, stabilitet)? -Massedepo (byjord, forurensning, stabilitet)? -Industrivirksomhet, bensinstasjon, olje/kjemikalieanlegg, gartneri el -Militære anlegg		x				Området er tidligere brukt som posthus og boliger.
3.3 Infrastruktur		Vurdering				
Forhold/uønsket hendelse	Ja	Nei	Sannsynlig het	Konsekvens	Risiko	Merknad
m) Vil ulykker/naturskader på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området eller adkomst? -Hendelse på vei -Hendelse på vann/elv	x		2	3	6	Kjøreatkomst til planområdet er fra Eidsvollvegen, fv181 i vest. Eidsvollvegen har en fartsgrense på 60 km/h forbi planområdet med ÅDT: 9867. Det er registrert ulykker rundt planområdet i henhold til Statens vegvesen sitt vegkart. De fleste ulykkene er fra 1990-talet og senere. Nyere tids ulykker er fra 2018-09-20, registrert som «Bilulykke, Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstrekning». Det er registrert ulykke fra 2012-10-18, «Mc ulykke, påkjøring bakfra».
n) Vil ulykker/naturskader på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området eller adkomst? -Hendelse på bane	x		2	3	6	Planområdet omringes av jernbanen i øst, nord og vest. Ved en ulykke ved disse sporene må utrykningskjøretøy benytte seg av vegen gjennom planområdet. Vegen gjennom planområdet er regulert inn som offentlig veg, o_SKV3 etter merknad fra Bane NOR. Løvlien Georåd AS har utarbeidet en geoteknisk vurdering for planområdet, datert 24.01.2021. Som konkluderer med at Utførte stabilitetsberegninger tilsier at både næringsbygget i sør og politihuset i nord kan etableres med tilfredsstillende sikkerhet mot leirskred.
o) Vil drenering av området føre til økte problemer i nedenforliggende områder?		x	2	2	4	Overvann må håndteres på egen tomt. Dette er sikret i bestemmelsene. Arealtek AS har utarbeidet en overvannsrapport for planområdet

						<p>som viser hvordan overvannet skal håndteres. Det er beregnet med klimafaktor 1,5. Det vil si at ved en utbygging kommer drenering i og rundt planområdet bli bedre enn dagens situasjon. Per i dag fordrøyes ikke overflatevannet.</p> <p>Nedenforliggende områder kommer dermed ha mindre overvann og drenering fra planområdet ved en utbygging.</p>
p) Er området utsatt for støy fra transport, skytebaner, bedrifter ol?	x		3	2	6	Området er støyutsatt og påvirkes av trafikkstøy fra Eidsvollvegen 181. Det skal bygges kontorer/privat/offentlig tjenesteyting innenfor planområdet.
q) Vil bortfall av følgende tjenester gi spesielle ulemper for området? -Elektrisitet -Teletjenester -Vannforsyning -Renovasjon/spillvann		x				
r) Påvirkes området av magnetiske felt fra høyspentlinjer?		x				
s) Er det spesielle farer forbundet med bruk av veger innenfor området? - Til skole/barnehage - Til nærmiljøanlegg og idrettsanlegg - Til butikk - Til busstopp - Jernbaneoverganger		x				Vegene som er regulert inn må holdes åpne under anleggsperioder. Dette er sikret i bestemmelsene. Vegen gjennom planområdet og adkomsten fra fv. 181 har blitt utvidet for at tunge kjøretøy og utrykningskjøretøy kan møtes.
t) Har området tilstrekkelig brannvannforsyning (mengde og trykk)?	x					Det er 2 brannkummer i tilknytning til planområdet med tilstrekkelig kapasitet.
u) Har området alternative adkomststruter for utrykningskjøretøy?	x					Selve planområdet kan nås både fra nord og sør på Eidsvollvegen, fv. 181. Hvis vegen ikke kan benyttes kan det brukes langsgående gang- og sykkelveg.
4.4 Virksomhetsbaserte forhold	Vurdering					
Forhold/uønsket hendelse	Ja	Nei	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Merknad
v) Omfatter området spesielt brannfarlige anlegg?		x				
w) Vil utslipp av giftige gasser/væsker eller eksplosjonsfarlige stoffer fra nærliggende virksomheter utgjøre en risiko?		x				
x) Vil tiltaket begrense fremtidig utvidelse av sikkerhetssoner rundt nærliggende virksomheter?		x				

y) Representerer tiltaket en forurensningskilde?		x				
4.5 Ulovlig virksomhet	Vurdering					
Forhold/uønsket hendelse	Ja	Nei	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Merknad
z) Er tiltaket spesielt utsatt for kriminalitet?		x				
æ) Er tiltaket et sabotasje-/terrormål i seg selv?	x		1	4	4	Hvis det skal etableres en politistasjon innenfor planområdet kan det være et potensielt sabotasje-/terrormål.
ø) Finnes det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten?		x				

5. Oppsummering uønskede hendelser

Endring av reguleringsplanen vil i liten grad endre risiko for mennesker, miljø og materielle verdier. Planområdet er brukt for boligformål og veganlegg i dag. Dette skal endres til kontorer/privat/offentlig tjenesteyting, gang- og sykkelveg, veger, grøfter og grøntareal.

Under anleggsfasen vil hensynet til økt andel tungtrafikk og trafikksikkerhet være av størst betydning. Men regulerte veger må holdes åpne under denne fasen. Dette er sikret i bestemmelsene.

Det har blitt et større fokus på konsekvenser som følge av menneskeskapte klimaendringer, særlig med hensyn til håndtering av overvann og sikre flomveger, samt sikring mot flom og ras. Planområdet berøres ikke av flom. Sikring mot ras må ivaretas gjennom detaljprosjektering. Det er utarbeidet geoteknisk vurdering av Løvlien Georåd AS som konkluderer at det er sikkert å bygge innenfor planområdet. Når det gjelder avrenning og håndtering av overvann er dette omtalt i eget notat utarbeidet av Arealtek AS.

Tabellen nedenfor oppsummerer de ulike punktene i ROS-analysen. For hendelser i gult felt (middels risiko) skal risikoreduserende tiltak vurderes nærmere. Det er ikke registrert hendelser med høy risiko.

Konsekvens:	1 Ubetydelig	2 Mindre alvorlig	3 Alvorlig	4 Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4 Svært sannsynlig	k			
3 Sannsynlig		p		
2 Lite sannsynlig	e	o,	c, j, m, n	
1 Usannsynlig				æ

1.1 c) Er det fare for utglidning, kvikkleire el? Er området utsatt for jordras?

Området ligger under marin grense. Det er foretatt en geoteknisk vurdering og av Løvlien Georåd. Utførte feltundersøkelser viser at det ikke er registrert kvikkleire eller sprøbruddmateriale fra utførte undersøkelser. Løsmassene består av tørrskorpeleire med varierende mektighet over «middels» plastisk og «lite» sensitiv siltig leire. Utførte stabilitetsberegninger tilsier at både næringsbygget i sør og politihuset i nord kan etableres med tilfredsstillende sikkerhet mot leirskred. Det tillates ikke utgraving for etablering av kjeller, parkeringskjeller eller oppholdsrom under terrengnivå.

Næringsbygget i sør må flyttes 5 meter mot nord, parallelt med jernbanen, for å sikre at bygget ikke plasseres i et utløpsområde for leirskred. Se figur 6.1 for angitt retning for flyttingen av næringsbygget.

Jordvullen vist i beregningsprofil B-B og C-C kan planeres ut slik at det etableres parkeringsplass som vist på figur 1.3. Etablering av parkeringsplassen forutsetter derfor at massene ikke fjernes, men planeres utover, slik at motholdet mot leirskrånningen i profil B-B og C-C opprettholdes.

Planforslaget har tatt utgangspunkt i dette notatet og følger rådene fra Løvlien Georåd, det skal ikke bygges kjeller for noen av bygningene. BKB2 er flyttet for å unngå utløpsområde for leirskred. Jordvullen skal planeres utover.

1.1 j) Er tiltaket utsatt for ekstremvær (vind, regn, snø)?

Ved ekstremnedbør kan overflatevannet kunne utgjøre en risiko for materielle skader. Arealtek AS har utarbeidet en overvannsrapport, datert 24.01.2021. Som viser håndtering av overvann på egen tomt og sikre flomveger rundt/gjennom planområdet. Overvannsrapporten anbefaler følgende tiltak for å sikre overvannshåndtering: Terrengbearbeidelse av våtsoner og fordrøyningsmagasin som håndterer trinn 1 og 2 for overvann som beskrevet i veileder for Norsk Vann.

Løvlien Georåd AS beskriver at utgravingen for etablering av overvannsmagasinet skal skje seksjonsvis fra den ene enden til den andre, med bredder på 3 og 3 meter. Det skal utføres kontinuerlig tilbakefylling med sprengstein. Utgravde masser skal mellomlagres lokalt på parkeringsplassen samtidig som etablering av magasinet pågår.

Flomveger sikres ved å etablere terrenget lokalt på eiendommen slik at vannet følger planlagte drenslinjer fra sør nord og fra vest til øst. Drenslinjene etableres slik at overvannet ved ekstreme regn ledes bort fra bygninger internt på eiendommen samt sikres med avskjærende grøft mot utilsiktet avrenning fra naboeiendommer sør. Flomlinjene internt på eiendommen følger etablert våtsone med avrenning sør til nord og vest til øst.

2.2.k) Vil tiltaket påvirke kulturminner?

Innenfor BKB1 (nordlige del), er det gamle posthuset markert som meldepliktig i forhold til kulturminnelovens §25, men bygget er ikke vernet i noen plan. Bygget har siden 1970-tallet vært benyttet som bolig.

Sørlige del av planområdet omfattes av kulturlandskap av regional betydning. På grunn av dette planlegges med planområdet med en begrenset utbygging, ca. 700m² per bygg og maksimum 3 etasjer. Dette er en beskjeden utnyttning av en sentrumsnær tomt. Planområdet er i tilknytning til kollektivknutepunkt og statlige/regionale retningslinjer legger opp til fortetting i disse områder.

For å tilpasse tiltakene til landskapet skal ikke høyden for BKB2 være høyere enn eksisterende bygg. Det er også regulert inn hvor det er tillatt å lokalisere nye bygninger. Det skal være bevist

materialbruk, utforming og fargevalg for en tilpasning til kulturmiljøet rundt planområdet. Det er utarbeidet fjernvirkningsillustrasjoner som viser utformingen av potensielle bygg. Disse skal være tilpasset omgivelsene med tanke på volum og høyder. Estetikk er sikret i bestemmelse 2.9.

Planområdet omfattes ikke av registrerte automatiske fredete kulturminner.

3.3 m) Vil ulykker/naturskader på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området eller adkomst? -Hendelse på vei -Hendelse på vann/elv

Kjøreatkomst til planområdet er fra Eidsvollvegen, fv181 i vest. Eidsvollvegen har en fartsgrense på 60 km/h forbi planområdet med ÅDT: 9867. Det er registrert ulykker rundt planområdet i henhold til Statens vegvesen sitt vegkart. De fleste ulykkene er fra 1990-talet og senere. Nyere tids ulykker er:

- 2018-09-20 «Bilulykke, Enslig kjøretøy kjørte utfor på venstre side på rett vegstrekning».
- 2012-10-18, «Mc ulykke, påkjøring bakfra».

Adkomsten inn til planområdet blir utvidet ved en utbygging for å være i henhold til føringer i gjeldende håndbøker for adkomst fra fylkesveg. Det er laget en teknisk plan for adkomst som er godkjent av Viken fylkeskommune. Det er lagt inn frisktlinjer på plankart og planbestemmelser. Dette skal sikre trafiksikkerheten. Det er også regulert inn gang- og sykkelveg langs Eidsvollvegen for å sikre trygg adkomst for myke trafikanter. Gang- og sykkelvegen kan brukes av utrykningskjøretøy hvis Eidsvollvegen er hindret.

3.3 n) Vil ulykker/naturskader på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området eller adkomst? -Hendelse på bane

Planområdet omringes av jernbanen i øst, nord og vest. Ved en ulykke ved disse sporene må utrykningskjøretøy benytte seg av vegen gjennom planområdet. Vegen gjennom planområdet er regulert inn som offentlig veg, o_SKV3 etter merknad fra Bane NOR. Vegen har også blitt breddeutvidet for å tilfredsstillende gjeldende vegkrav for adkomst og bredder. Vegen er regulert slik at tunge kjøretøy kan møtes. Vegen er sikret tilgjengelighet for Bane NOR.

I henhold til §3.2.1 må vegene holdes åpne under anleggsperioder. Planbestemmelsen sikrer tilgjengelighet ned til sporene.

Løvlien Georåd AS har utarbeidet en geoteknisk vurdering for planområdet, datert 24.01.2021. Som konkluderer med at Utførte stabilitetsberegninger tilsier at både næringsbygget i sør og politihuset i nord kan etableres med tilfredsstillende sikkerhet mot leirskred. Dette forutsetter imidlertid følgende:

Det tillates ikke utgraving for etablering av kjeller, parkeringskjeller eller oppholdsrom under terrengnivå.

Næringsbygget i sør må flyttes 5 meter mot nord, parallelt med jernbanen, for å sikre at bygget ikke plasseres i et utløpsområde for leirskred. Se figur 6.1 for angitt retning for flyttingen av næringsbygget.

Jordvullen vist i beregningsprofil B-B og C-C kan planeres ut slik at det etableres parkeringsplass som vist på figur 1.3. Etablering av parkeringsplassen forutsetter derfor at massene ikke fjernes, men planeres utover, slik at motholdet mot leirskrånningen i profil B-B og C-C opprettholdes.

Planforslaget har tatt utgangspunkt i dette notatet og fulget rådene fra Løvlien Georåd, det skal ikke bygges kjeller for noen av bygningene. BKB2 er flyttet for å unngå utløpsområde for leirskred. Jordvullen skal planeres utover.

3.3 p) Er området utsatt for støy fra transport, skytebaner, bedrifter ol?

Området er støyutsatt og påvirkes av trafikkstøy fra Eidsvollvegen 181. Det skal bygges kontorer/privat/offentlig tjenesteyting innenfor planområdet. Det skal ikke etableres støyømfintlig bebyggelse. Ved utbygging må det sikres godt innendørs lydnivå. Dette sikres i byggesaken iht. kravene i TEK17. Det er også sikret med planbestemmelse §2.6.

4.5 æ) Er tiltaket et sabotasje-/ terrorismål i seg selv?

Hvis det skal etableres en politistasjon innenfor planområdet kan det være et potensielt sabotasje-/terrorismål. Det er en teoretisk sjanse for at dette kan skje. Men politiet har gode interne rutiner og analyser som ivaretar sikkerheten for potensiell sabotasje og/eller terrorismål.

6. Avsluttende kommentarer

Risikovurderingen viser at det er lite risiko knyttet til planen og tiltaket det planlegges for. Det vurderes at risikoen håndteres gjennom bestemmelsene til planen og sikres gjennom nasjonale krav bla. i teknisk forskrift.

Risiko- og sårbarhetsanalysen er i sin helhet basert på tilgjengelig informasjon i offentlige databaser og det er ikke påvist behov for ytterligere analyser.

Referanser og kartbaser

- Kommunekart for Eidsvoll
- NVE - Aktsomhetskart for flom og skred
- Norges geologiske undersøkelse (NGU)
- Norsk institutt for bioøkonomi, NIBIO – gårdskart på nett
- Artsdatabanken og artskart
- Norsk klimaservicesenter – Klimaprofil Oslo og Akershus
- Statens vegvesen – Vegkart
- Geoteknisk notat, Løvlien Georåd AS
- VAO-notat, Arealtek AS
- Teknisk plan for adkomst, Arealtek AS