

# Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

## ROS-ANALYSE

Rapport utført av:  
**SØR arkitekter**

Oppdragsgiver:  
**Nesbyen kommune**

Utarbeidet:  
**19.04.2024**

Sist endret:  
**30.01.2026**

## Innhold

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN</b> .....	<b>2</b>
1.1	KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET .....	2
<b>2</b>	<b>METODE</b> .....	<b>2</b>
2.1	BESKRIVELSE AV METODE .....	2
2.2	USIKKERHET I ROS-ANALYSEN .....	2
<b>3</b>	<b>ANALYSE AV RISIKO</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK</b> .....	<b>15</b>
5.1	MIDDELS RISIKO MED BEHOV FOR OPPFØLGING.....	16
5.2	LAV RISIKO MED BEHOV FOR OPPFØLGING I PLANBESTEMMELSER .....	16
<b>6</b>	<b>REFERANSELISTE</b> .....	<b>19</b>
6.1	FIGURER.....	19

## 1 BAKGRUNN

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

Sør Arkitekter (Søndergaard Rickfelt AS) har utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene er vurdert og sammenstilt i en risikomatrix. Det er også fremmet forslag til avbøtende tiltak.

### 1.1 KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget legger til rette for næringsutvikling og boligutvikling på Moan på Nesbyen i tråd med kommunedelplan for Nesbyen. Nærmere detaljer om planområdet finnes i planbeskrivelsen.

ROS-analysen omfatter både planområdet og eksterne farer eller hendelser som kan få konsekvenser for tiltaket. Disse kan være hendelser som oppstår på grunn av tiltaket eller hendelser som oppstår uavhengig av tiltaket, men som kan få konsekvenser for tiltaket.

## 2 METODE

### 2.1 BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB<sup>1</sup>. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Moan og tilhørende illustrasjoner.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

### 2.2 USIKKERHET I ROS-ANALYSEN

ROS-analysen er gjennomført på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer. Analysen er en enkel ROS-analyse utført på reguleringsnivå og vil derfor ikke fange opp alle variabler. Dersom forutsetningen endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. Sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser er forsøkt kvantifisert i analysen. I dette ligger en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakt beregninger. 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 ANALYSE AV RISIKO

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

---

<sup>1</sup> Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. 2017*

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning m.m.</b>
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller mindre miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

---

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad ifht. nytte
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig

#### 4 UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

(Evt. farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

Tabell 2 Analyseskjema

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
<b>Natur og miljøforhold</b>							
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>							
1. Steinskred/ steinsprang	Ja	X		Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		<p>Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for steinskred/steinsprang i NVEs aktsomhetskart (NVE, 2023) (figur 1).</p> <p>Det er derimot vist i en faresonekartlegging utarbeidet av Skred AS for NVE ((Skred AS) Grue, 2019) at terrenget vest for planområdet har flere partier som er potensielle kildeområder for steinsprang. En liten del av planområdet i vest og i sør er vurdert i rapporten å ligge i skredfaresone (figur 5).</p> <p>Det årlige sannsynligheten for steinskred i området i sør er 1/5000. Området tilfredsstiller derfor krav til sikkerhet for sikkerhetsklasse S2. Boliger med maksimum 10 boenheter og arbeids- og publikumsbygg hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer kan oppføres uten videre sikringstiltak mot steinskred.</p> <p>Det årlige sannsynligheten for steinskred i området i vest er 1/1000. Her skal det reguleres til teknisk infrastruktur (vann- og avløpsledninger). Det er ikke planer om videre utbygging i dette området, slik at det ikke er behov for sikringstiltak.</p> <p>Resten av planområdet ligger utenfor fareområdene.</p> <p>Hensynssone for skredfare er tett inn i plankartet for de relevante områdene.</p>

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
2. Løsmasse-/ leirskred	Ja	X	X	Lite sann- synlig	Alvorlig		<p>Planområdet ligger under marin grense (NVE, 2023) (figur 2), som vanligvis betyr at det må regnes som aktsomhetsområde for områdeskred. Det vises imidlertid til innspill fra NVE til varsel om oppstart av «Reguleringsplan for Nesbyen skole og mindre del av sentrum», datert 20.12.2021, der det står:</p> <p><i>«Sikkerhet mot områdeskred: I kartlaget som viser marin grense ligger Nesbyen sentrum under marin grense. Vi viser også til kartlaget 'Mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire', se kartutsnittet under (figur 2). Det er ikke markert for sammenhengende forekomster av marin leire i Nesbyen. Det er ikke nødvendig å utrede fare for kvikkleireskred nærmere.»</i></p> <p>Ifølge NGUs løsmassekart (figur 3), består løsmassene i planområdet hovedsakelig av breelavsetning med tykt dekke, og noen mindre områder av elve- og bekkeavsetning, bart fjell, eller tykt morenemateriale (NGU, 2023).</p> <p>Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for jordskred i NVEs aktsomhetskart (NVE, 2023) (figur 4).</p> <p>Det er imidlertid utarbeidet en faresonekartlegging i Nesbyen kommune av Skred AS for NVE ((Skred AS) Grue, 2019). Den viser at en liten del av planområdet i vest ligger i skredfaresone (figur 5). Det årlige sannsynligheten for jordskred i området i vest er beregnet til 1/1000. Her skal det reguleres til teknisk infrastruktur (vann- og avløpsledninger). Det er ikke planer om videre utbygging i dette området, slik at det ikke er behov for sikringstiltak.</p>
3. Snø-/isras	Ja	X		Lite sann- synlig	Alvorlig		<p>En betydelig del av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for snøskred (NVE, 2023) (figur 6).</p>

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							Det er imidlertid utarbeidet en faresonekartlegging i Nesbyen kommune av Skred AS for NVE ((Skred AS) Grue, 2019). Den konkluderer med at planområdet ligger utenfor faresone for snøskred.
4. Dambrudd	Nei						Tema dambrudd er tatt opp i ROS-analysen i Kommunedelplan for Nesbyen 2015.
5. Elveflom/ tidevannsflo / stormflo	Ja	X		Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		<p>Planområdet ligger delvis innenfor NVEs aktsomhetssone for flom (NVE, 2023) (figur 7). NVE har nylig utarbeidet ny flomsonekartlegging langs Hallingdalselva (NVE Atlas). Denne viser at planområdet i all hovedsak ligger utenfor flomsonen (200-års flom med klimapåslag). Flomsonen strekker seg likevel inn i planområdet på noen mindre områder, dvs. i nord ved Jørgemoen og i sør ved Bringø. Sistnevnte område berøres ikke av utbyggingsformål.</p> <p>Hensynssoner for flomfare (200 år med klimapåslag) er lagt inn i plankart. Disse er det knyttet bestemmelser til mht. flomhøyde og hva som kan bygges. Nødvendige sikkerhetstiltak mot flom skal dokumenteres.</p> <p>Ifølge flomrapporten utarbeidet av NVE for Nesbyen kommune er flomhøyde 159,2 moh. – 159,4 (200-årsflom + 0,5 m klimapåslag) avhengig av tverrprofil (NVE 2002).</p>
6. Overvann	Ja	X	X	Sann- synlig	Mindre alvorlig		Det er ikke en spesiell risiko for problemer knyttet til overvann i dette området, og grunnen har god infiltrasjonsevne, men problemer kan oppstå ved dårlig håndtering av overvann og drenering. I tillegg forventes det at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil føre til mer overvann. Det kan være behov for en egen vurdering av vann som dreneres fra

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							<p>østre del av Nesfjellet gjennom planområdet (aktsomhetsområde flom).</p> <p>Målet med god overvannshåndtering er å ivareta naturlige flomveier og sikre mot oversvømmelse. Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt, og skal infiltreres og fordrøyes slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes.</p> <p>Ved opparbeidelse av planområdet må det utarbeides løsninger for fordrøying av overvannet før det ledes ut av tomten.</p> <p>Løsning for håndtering av overvann må dokumenteres ved søknad om tiltak.</p> <p>Forhold knyttet til overvann er nærmere beskrevet i VAO-plan.</p>
7. Endret lokalklima (fjerning av vegetasjons-soner, bygninger som gir ugunstige vindforhold osv.)	Nei						
8. Skogbrann (større/farlig)	Nei						Ikke sammenhengende skog som grenser til planområdet, kun lokale «grupperinger» av tre. Risikoen er håndtert i overordnet plan.
9. Spesielt vindutsatte områder	Nei						
10. Spesielt nedbørutsatte områder	Nei						
11. Sårbar flora/fauna/fisk eller rødlistearter	Ja	X	X	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det er registrert en lokal viktig naturtype (C-verdi) i nærheten av planområdet i nordøst (Miljødirektoratet, 2023), men ingen naturtyper av verdi er registrert i planområdet. Planen vurderes å ikke ha negativ påvirkning på naturtypen.

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							<p>Flere rødlistearter er registrert observert rett nord for planområdet. Disse inkluderer fugleartene gulspurv, granmeis, grønnfink, kornkråke (sårbar), og gråspurv, stær, taksvale og tårnseiler (nær truet) (Artsdatabanken, 2023).</p> <p>Det er nedbygging av landbruksområder og skog, og endrede driftsformer i landbruket som mest påvirker tilstanden ifølge Artsdatabanken. Grønnfink-tilstanden er blitt påvirket av sykdomsepidemi.</p> <p>Bruk av variert vegetasjon, hekk og trær i opparbeidelse av uteområder, samt bevaring av eksisterende skogsområder vil bidra til et godt miljø for fugler.</p> <p>Planområdet ligger innenfor forvaltningsområde for gaupe (sterkt truet), men det vurderes som usannsynlig at planen vil ha negativ påvirkning på gaupetilstanden da planlagt utbygging skal skje som fortetting av allerede bebygde områder.</p> <p>På lista over fremmede arter er arten Ullborre registrert. Denne arten er i kategorien «svært høy økologisk risiko (SE)». Arten Buskmure er registrert i grensen av planområdet i sør. Den er i kategorien «potensielt høy risiko (PH)».</p> <p>Det kan være fare for spredning av fremmede arter ved massehåndtering/-forflytning. Ved omdisponering av areal der disse er registrert, bør det utarbeides tiltaksplan med hensikt å hindre spredning av disse artene.</p>
12. Verne- områder og vassdrags områder	Nei						Det er registrert et foreslått naturvernomsråde i nærheten av planområdet på fjellsiden i sørvest (Miljødirektoratet, 2023). Planen vurderes ikke til å påvirke området.
13. Kulturminner (automatisk fredete) eller	Ja	X	X	Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		Det er registrert flere SEFRAK bygninger i området (eldre gårdsbebyggelse) (Miljødirektoratet,

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
verneverdige bygg							<p>2023)(figur 9). De fleste av disse er listeført i Nesbyen kommunes Kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer 2020-2030 (Nesbyen kommune, 2020), men er ikke formelt vernet gjennom plan- og bygningsloven. En del av planområdet inngår også i kommunedelplanen som kulturmiljø med høy verdi.</p> <p>Området rundt Haged i nordenden av planområdet inngår i hensynssone for bevaring kulturmiljø (H570-7) i kommunedelplan for Nesbyen sentrum.</p> <p>Det er ikke gjennomført kulturminneregistreringer ennå, men dette vil bli gjennomført før 2.gangsbehandling av plan.</p> <p>Meldeplikten er innarbeidet i planbestemmelsene.</p>
14. Grunnvann-stand	Nei						
15. Vann med fare for usikker is	Nei						
16. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei						
<b>Teknisk og sosial infrastruktur</b>							
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>							
17. Vei, bru, knutepunkt	Ja	X	X	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		<p>Adkomst til planområdet er via kommunal vegen Alfarvegen, med kobling til Rukkedalsvegen (fv. 2910) i nordvest, og Rv. 7 i sørøst.</p> <p>Planen foreslår at kommunal veg Påvedrudvegen oppgraderes/utvides og brukes som ny adkomst til Påverudlie industriområde framfor den regulerte adkomsten direkte fra Rv. 7.</p> <p>Dette innebærer at søndre delen av Alfarvegen vil få økt trafikk fram til nytt kryss med Påverudvegen. Likevel vurderes økningen å være håndterbar etter dagens vegløsning.</p>

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							<p>Kryss Alfarvegen-Påverudvegen skal utformes etter vegnormalen for å sikre at det kan brukes av både tungtrafikk og personbiler. Lastebil (vogntog) er dimensjonerende kjøretøy.</p> <p>Endring i kjøremønster vurderes ikke å ha konsekvenser for Rv7, og økning i trafikk som følge av boligutbygging i planområdet vurderes som håndterbart med dagens kryssløsning.</p> <p>Det stilles krav til utforming av veginfrastruktur og kryss i planbestemmelsene.</p>
18. Tilkomst/ utrykningstid for utrykkings- kjøretøy	Nei						Brannvesen lokalisert 1-3 km unna planområdet. Innsatstid beregnet til ca. 5 min. Flere muligheter for adkomst til planområdet.
19. Slokkevanns- kapasitet	Ja	X	X	Lite sann- synlig	Alvorlig		Det er tilfredsstillende slokkevannskapasitet i kommunalt ledningsnett i området jfr. VAO-plan.
20. Forsyning kraft/ elektrisitet	Ja	X	X	Mindre sannsyn- lig	Mindre alvorlig		<p>Området er forsynt av nettselskapet Glitre Energinett/ Hallingdal Kraftnett. Det er god EL-kapasitet innenfor planområdet med nettstasjoner fordelt utover området. Det vil imidlertid være behov for å etablere nye nettstasjoner for tilstrekkelig tilgang til lavspentnett.</p> <p>Det settes det krav til teknisk plan for el-forsyning.</p>
21. Tele- /datanett	Nei						
22. Svikt i fjernvarme	Nei						
23. Vann- forsyning	Ja	X	X	Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		<p>Området er forsynt av kommunalt vannledninger med kapasitet for utvidelse.</p> <p>Av hensyn til vannforsyning skal det settes krav til VA-plan som skal leveres ved søknad om tiltak.</p>
24. Avløps- systemet	Ja	X	X	Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		Område er forsynt av kommunalt avløpsnett med kapasitet for utvidelse.

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							Det vises også til punkt 6 om overvann.  Planbestemmelsene skal sette krav til VA-plan som skal leveres ved søknad om tiltak.
25. Forsvars- område	Nei						
26. Tilfluktsrom	Nei						
<b>Virksomhetsrisiko</b>							
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>							
27. Anlegg/ virksomhet som kan utgjøre en risiko	Nei						
28. Lager med farlig stoff (væsker, gasser, eksplosiv osv.)	Nei						
29. Terror/ sabotasje/ skadeverk	Nei						
30. Annen kriminalitet	Nei						
31. Sammen- rasning av bygninger/ kons- truksjoner	Nei						
<b>Andre forurensningskilder</b>							
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>							
32. Fare for akutt forurensing	Nei						Det er ikke foreslått tiltak som øker risiko for akutt forurensing.  Der er derimot en liten risiko tilknyttet avrenning av slokkevann etter brann. Dette skal håndteres som en del av overvannsystemet (se punkt 6).  I områder regulert til næring kan det være risiko for akutt forurensing fra kjøretøy eller maskiner. I disse tilfellene håndteres risikoen av forurensingsloven, som også stiller krav til sikkerhet i drift og vedlikehold.
33. Permanent forurensing	Nei						

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
34. Støv og støy; (industri, trafikk mm.)	Ja	X	X	Mindre sann- synlig	Mindre alvorlig		<p>Planområdet er utsatt for støy fra vegtrafikk på Rv7 og Alfarvegen. Det er lagt inn byggegrense på 15 m fra senterlinje Alfarvegen. Denne grensen sammenfaller med beregnet gul støysone.</p> <p>Påverudvegen er foreslått utvidet til bruk som adkomstveg til Påverudlie næringsområde sør for planområdet. Det må regnes med noe trafikkstøy på denne vegen på grunn av økt trafikk. Lav fartsgrense vil bidra til håndtering av støy som resultat av økt trafikk i området. Det anbefales fartsgrense 40 km/t.</p> <p>Bebyggelse langs vegene vil til en viss grad skjerme uteoppholdsarealer til de nye boligene for støy. Byggegrense på 12,5 m fra senterlinje veg vurderes å sikre stille uteområder på en tilfredsstillende måte.</p> <p>Hensynssoner for støy er lagt inn i plankart.</p>
35. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei						
36. Forurenset grunn	Nei						
37. Smitte fra dyr og insekter	Nei						
38. Forurensing av drikke- vannskilde	Nei						
39. Radongass	Ja	X		Lite sann- synlig	Alvorlig		<p>Hoveddelen av planområdet er registrert som et område med usikker grad av aktsomhet i NGU sitt kart (NGU, 2023). Nærliggende områder er registrert med moderat til lav grad av aktsomhet.</p> <p>Risikoen ivaretas av byggeforskriftene. Det skal utføres radonforebyggende tiltak etter gjeldende byggeforskrifter.</p>
40. Høyspentlinje	Ja	X		Lite sannsyn- lig	Alvorlig		<p>Det krysser en høyspentlinje over planområdet helt i sør. Det er lagt inn hensynssone fare høyspent som strekker seg 15 m til hver side for linje hvor det ikke tillates bebyggelse.</p>

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
41. Anlegg for avfalls- behandling	Nei						
<b>Transport og trafiksikkerhet</b>							
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>							
42. Ulykke med farlig gods	Nei						
43. Brudd i transport-nettet	Nei						
44. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei						
45. Påkjørsel av myke trafikanter	Ja		X	Mindre sannsynlig	Alvorlig		<p>Risikoen er forbundet med at det kan oppstå konflikt mellom kjøretøy og fotgjengere i området, spesielt barn.</p> <p>Mengde trafikk i området skal økes, med en forventet høyere andel tungtrafikk, spesielt i sør. Det anbefales derfor at fartsgrensen skal holdes lav, slik at risiko for påkjørsel blir forholdsvis liten.</p> <p>Det er vurdert at god trafiksikkerhet for myke trafikanter kan oppnås ved å etablere snarveier/koblinger til etablert gang- og sykkelveg langs Alfarvegen. Ved bruk av disse koblinger bør det ikke være behov for fortau langs Påverudvegen.</p> <p>I planen er det også lagt inn nytt fortau langs Beiavegen som knytter g/s-veg langs Alfarvegen til regulert fortau i reguleringsplan for Nesbyen skole. Dette gir et sammenhengende nett for gående og syklende fra gamle og nye boligområder til skole og sentrum.</p> <p>Risikoen reduseres også med gode siktlinjer og trafiksikkert manøvreringsareal for kjøretøy. Frisiktlinjer og bestemmelser til disse er lagt inn i plan. Det bør også vurderes belysning langs gangveier/snarveier.</p>
46. Møteulykker	Ja		X	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det er ikke registrert trafikkulykker innenfor planområdet. Noen ulykker er registrert ved krysset Rv7-

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune

Hendelse/ Situasjon	Aktuelt ?	Kons. for plan	Kons. av plan	Sann- synlig	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak/Kilde
							Alfarvegen, av typen påkjørsel bakfra eller kryssende kjøreretning.  Risiko for møteulykker vurderes å være lav og kan håndteres ved at kryss og avkjørsler er oversiktlige.  Det bør stilles krav til utforming av veginfrastruktur og kryss i planbestemmelsene.
47. Utforkjøring	Nei						
48. Anleggstrafikk	Ja		X	Lite sannsynlig	Alvorlig		I byggeperioden kan det bli noe anleggstrafikk inn og ut av området. Dette vil ha begrenset omfang og varighet.  Man må sikre ganglinjer slik at det ikke skjer påkjørsler spesielt i denne perioden.

Risikomatriksen gir en kvantiserbar og visuell fremstilling av risiko- og sårbarhetsanalysen og bygger på resultater som fremgår av sjekklisten. Hendelser i røde felt er ikke akseptable og krever tiltak. Det må vurderes tiltak for hendelser i gule felt, mens hendelser i grønne felt ikke har en signifikant risiko og risikoreduserende tiltak kan vurderes.

Tabell 3 Endelig risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		6			
2. Mindre sannsynlig		1, 5, 11, 13, 17, 23, 24, 34, 46	45		
1. Lite sannsynlig			2, 3, 19, 39, 40, 48		

Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler.

## 5 OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen generelt ikke er risikopreget, og at de hendelsene som kan utgjøre en risiko er for det meste vurdert på overordnede nivå. Forhold som i hht. tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak (dvs. de som ligger innenfor gule eller røde felt), er gitt nedenfor:

## 5.1 MIDDELS RISIKO MED BEHOV FOR OPPFØLGING

### 6 NATUR OG MILJØFORHOLD: overvann

Det er ikke en spesiell risiko for problemer knyttet til overvann i dette området, og grunnen vurderes å ha god infiltrasjonsevne, men problemer kan oppstå ved dårlig håndtering av overvann og drenering. I tillegg forventes det at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil føre til mer overvann. Håndtering av overvann er behandlet i VAO-plan.

#### Tiltak:

Målet med god overvannshåndtering er å ivareta naturlige flomveier og sikre mot oversvømmelse. Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt, og skal infiltreres og fordrøyes slik at vannets naturlige kretsløp opprettholdes.

Ved opparbeidelse av planområdet må det utarbeides løsninger for fordrøyning av overvannet før det ledes ut av tomten.

Løsning for håndtering av overvann må dokumenteres ved søknad om tiltak.

### 45 TRANSPORT OG TRAFIKKSikkerhet: påkjørsel av myke trafikanter

Risikoen er forbundet med at det kan oppstå konflikt mellom kjøretøy og fotgjengere i området, spesielt barn.

Mengde trafikk i området skal økes, med en forventet høyere andel tungtrafikk.

#### Tiltak:

Det anbefales at fartsgrensen skal holdes lav, slik at risiko for påkjørsel blir forholdsvis liten. Det anbefales fartsgrense 40 km/t på sideveger (Påverudvegen). God trafiksikkerhet for myke trafikanter kan oppnås ved å etablere snarveier/koblinger til etablert gang- og sykkelveg langs Alfarvegen, uten at det er behov for fortau langs Påverudvegen.

Det foreslås nytt fortau langs Beiavegen som knytter g/s-veg langs Alfarvegen til regulert fortau i reguleringsplan for Nesbyen skole. Dette gir et sammenhengende nett for gående og syklende fra gamle og nye boligområder til skole og sentrum.

Det skal stilles krav til gode siktlinjer og trafiksikkert manøvreringsareal for kjøretøy.

Det bør også vurderes belysning langs gangveier/snarveier.

## 5.2 LAV RISIKO MED BEHOV FOR OPPFØLGING I PLANBESTEMMELSER

Noen forhold er vurdert å ikke ha signifikant risiko, men har likevel behov for oppfølging i planbestemmelsene. Disse er oppsummert nedenfor:

### 1 NATUR OG MILJØFORHOLD: Steinskred/steinsprang

Hensynssone for skredfare bør tas inn i plankartet for de relevante områdene og følges opp i planbestemmelsene.

### 5 NATUR OG MILJØFORHOLD: Elveflom

Flomhøyde innarbeides i planbestemmelsene, med krav om dokumentasjon av nødvendige sikkerhetstiltak mot flom.

**11** NATUR OG MILJØFORHOLD: Sårbar flora/fauna/fisk eller rødlistearter

Bruk av variert vegetasjon, hekk og trær i opparbeidelse av uteområder, samt bevaring av eksisterende skogsområder vil bidra til et godt miljø for fugler. Det kan for eksempel stilles krav til opparbeidelse av vegetasjonsskjerm eller bevaring av eksisterende trær.

Det kan være fare for spredning av fremmede arter ved massehåndtering/-forflytning. Ved omdisponering av areal der disse er registrert, skal det utarbeides tiltaksplan med hensikt å hindre spredning av disse artene.

**13** NATUR OG MILJØFORHOLD: Kulturminner (automatisk fredete) eller verneverdige bygg

Meldeplikten skal innarbeides i planbestemmelsene.

**17** TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR: Vej, bru, knutepunkt

Det bør stilles krav til utforming av veginfrastruktur og kryss i planbestemmelsene.

**24** TEKNISK OG SOSIAL INFRASTRUKTUR: Avløpssystemet

Planbestemmelsene skal sette krav til VAO-plan som skal leveres ved søknad om tiltak.

**34** ANDRE FORURENSNINGSKILDER: Støv og støy; (industri, trafikk mm.)

Planbestemmelsene skal stille krav til utarbeidelse av støyutredning dersom det søkes om bygging av støvfølsombygg i nærheten av veg, eller støyproduserende virksomhet.

**40** ANDRE FORURENSNINGSKILDER: Støv og støy; (industri, trafikk mm.)

Det krysser en høyspentlinje over planområdet helt i sør. Det er lagt inn hensynssone fare høyspent som strekker seg 15 m til hver side for linje hvor det ikke tillates bebyggelse.

**46** TRANSPORT OG TRAFIKKSIKKERHET: Møteulykker

Det bør stilles krav til utforming av veginfrastruktur og kryss i planbestemmelsene.

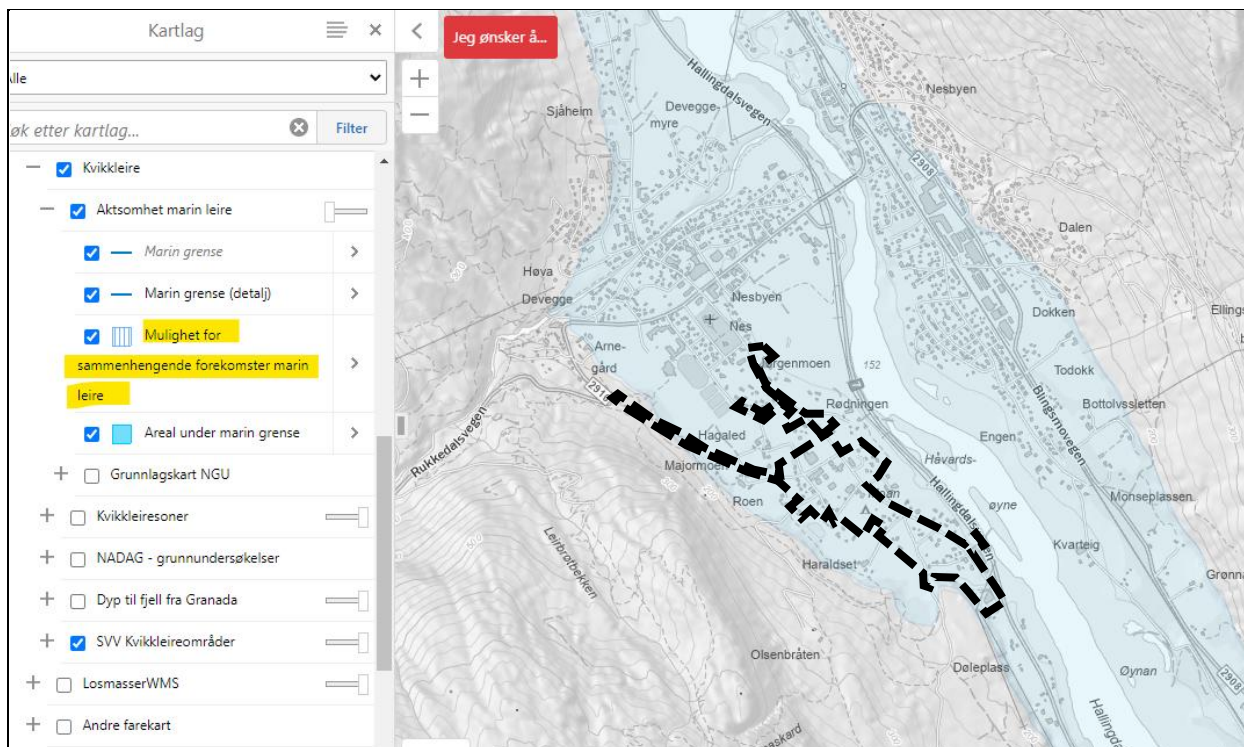
48

TRANSPORT OG TRAFIKKSIKKERHET: Anleggstrafikk

Det skal stilles krav til sikre ganglinjer slik at det ikke skjer påkjørsler i anleggsperioden.



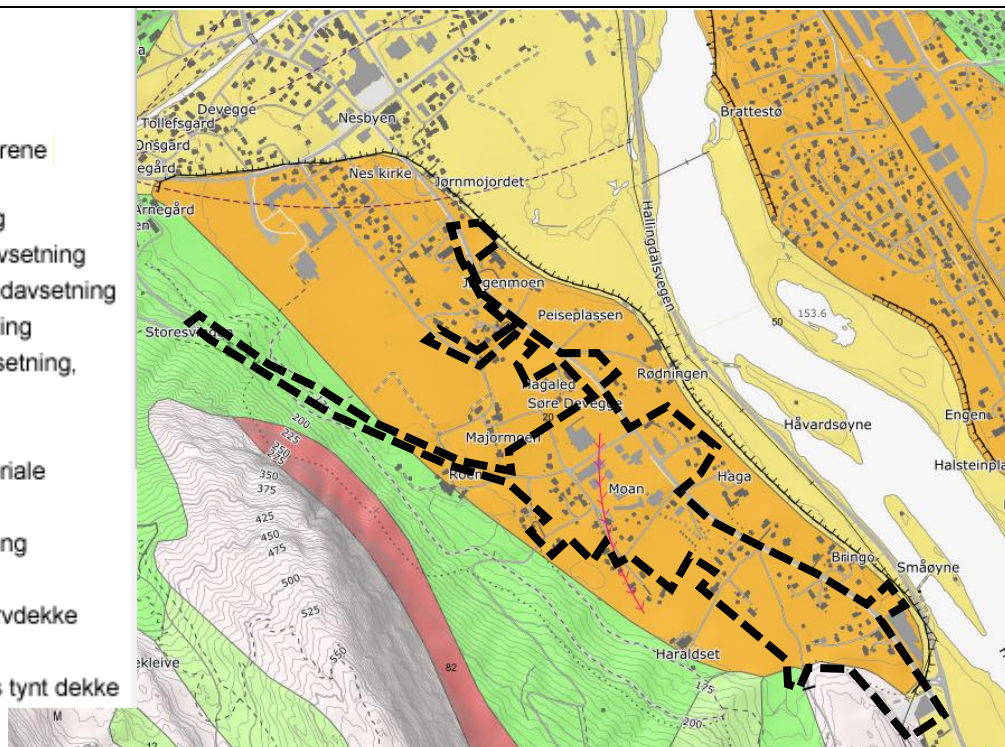
## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune



Figur 2. Areal under marin grense. Ingen resultat for mulighet for sammenhengende forekomster marin leire. Utsnitt fra NVE (2023) *NVE Atlas*. Planområdet markert med svart stiplet linje.

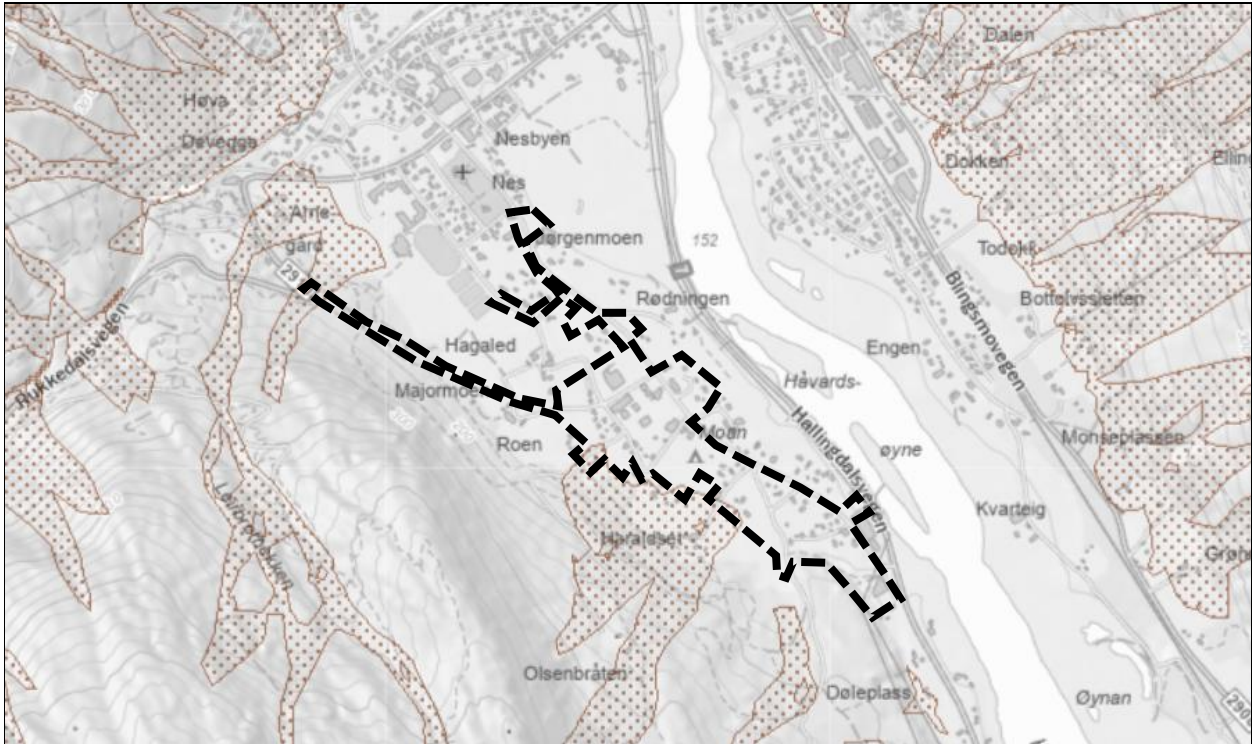
### Løsmasser

- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breelavsetning
- Bresjø-/innsjøavsetning
- Tynn hav-/strandavsetning
- Tykk havavsetning
- Marin strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Forvitningsmateriale
- Skredmateriale
- Steinbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt dekke

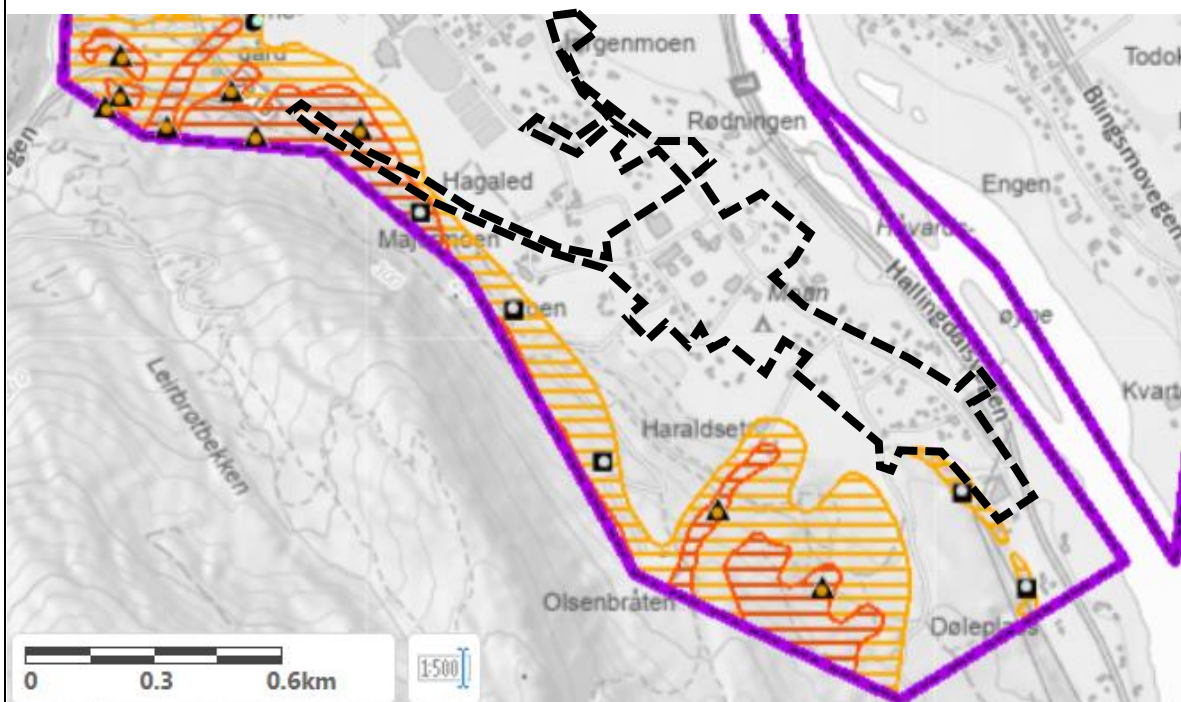


Figur 3. Løsmasser. Utsnitt fra NGU (2021) *Kart og data*. Planområdet markert med svart stiplet linje.

## ROS-analyse for Detaljreguleringsplan for Moan, Nesbyen kommune



Figur 4. Aktsomhetsområde jord- og flomskred. Utsnitt fra NVE (2023) *NVE Atlas*. Planområdet markert med svart stiplet linje.



Figur 5. Faresoner skred i bratt terreng. Utsnitt fra NVE (2023) *NVE Atlas*.

Rød skravur markerer skredzone med årlig sannsynlighet 1/1000. Oransje skravur markerer skredzone med årlig sannsynlighet 1/5000. Firkant symboler markerer steinskredfare. Trekant symboler markerer jordskredfare. Planområdet markert med svart stiplet linje.





