

Lillevei 33

250836 Notat RIG01

Sikkerhet mot naturpåkjenninger

| | | |
|----------------------|-------------------|-------------|
| Fylke: Agder | Kommune: Grimstad | Sted: Fevik |
| Adresse: Lillevei 33 | Gnr/bnr: 48/156 | |

Oppdragsgiver: Aleksander Aas
Rapport: 250836 Notat RIG01 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
Rapporttype: Geoteknisk notat
Stikkord: Nytt boligbygg, naturpåkjenninger, områdestabilitet
Koordinater: UTM32 – Ø480330, N6470250

| Rev. | Grunnlag | Dato | Saksbehandler | Kvalitetssikrer |
|------|---------------|------------|-----------------|------------------------|
| 00 | Første utgave | 03.11.2025 | Amanda Granborg | Kjetil Grødal Eppeland |

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Tilsendt bildedokumentasjon

SAMMENDRAG

- Det er ikke risiko for stormflo eller skred i bratt terreng.
- Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende for den planlagt fraskilte tomte.
- Basert på kvartærgeologisk kart ventes det marine avsetninger og bart fjell på tomten. Marine avsetninger kan bestå av bløt silt eller leire, og kan gi utfordringer ved f.eks. graving og fundamentering.

1 Innledning

Det planlegges en fradeling av tomt Lillevei 33 i Grimstad kommune. Nytt boligbygg planlegges oppført på den fraskilte tomte.

Løvlien Georåd har fått i oppgave å utrede tiltaket iht. TEK17 §7-1 og §7-3, og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1-1, og situasjonsplan i figur 1-2.

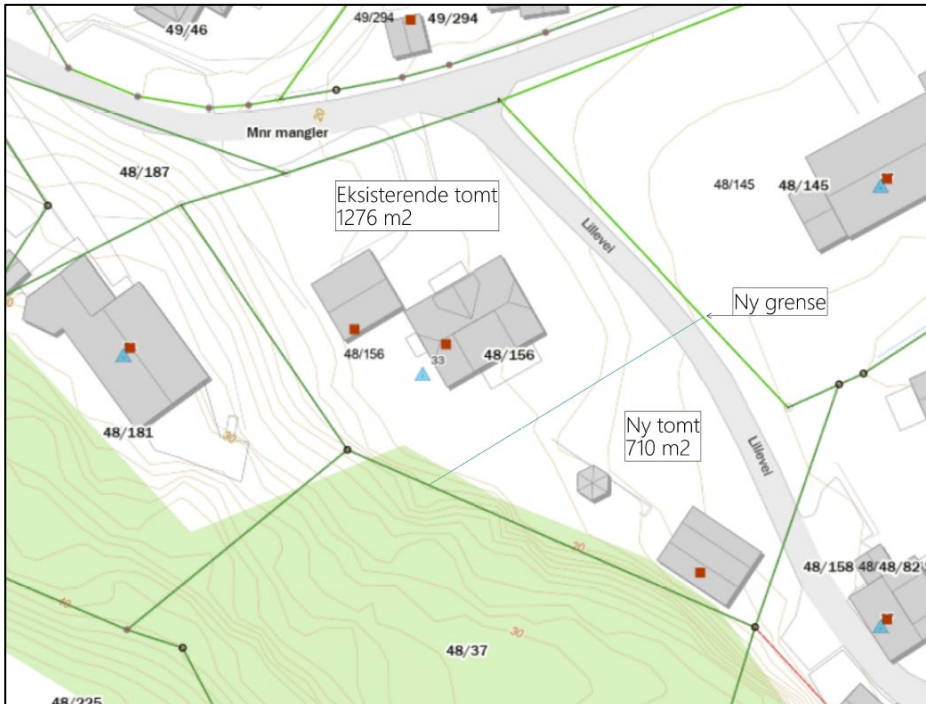
Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av eventuelle tidligere utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Vurdering av behov for eventuelle ytterligere geotekniske arbeider

Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1-1 Oversiktskart [2]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.



Figur 1-2 Situasjonsplan mottatt fra oppdragsgiver.

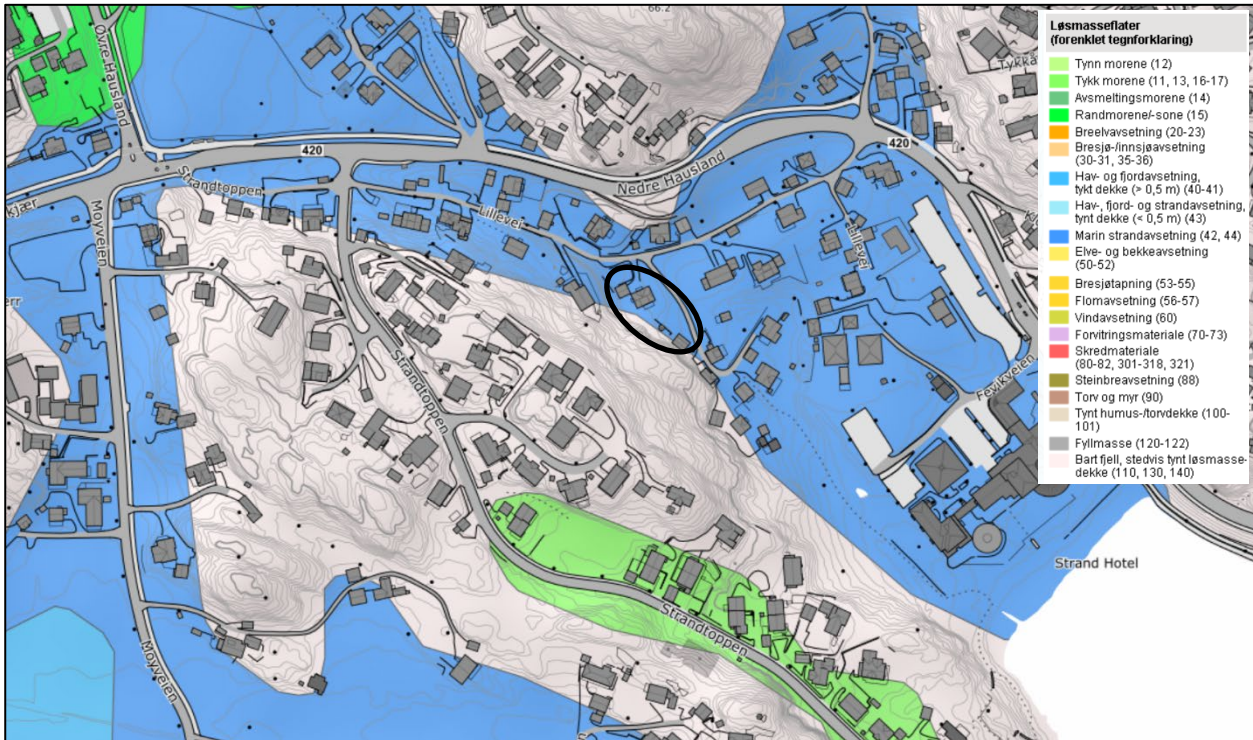
2 Topografi og grunnforhold

2.1 Topografi

Terrenget på den planlagt fraskilte tomten ligger på ca. kote +15 i øst og +19 i vest. Sør-vest for tomten stiger terrenget til ca. kote +50. Øst for tomten faller terrenget mot et bekkedrag på ca. kote + 11. Sør-øst for tomten faller terrenget mot Strand hotell og Fevikkilen. Terrenget stiger nord for tomten.

2.2 Grunnforhold

Ifølge løsmassekart (kvartærgeologisk kart) fra NGU [3], ventes det marin strandavsetning og bart fjell på tomten, se figur 2-1. Marin strandavsetning er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter. Kvartærgeologisk kart indikerer kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen.



Figur 2-1 Løsmassekart fra NGU [3].

Det er ikke utført grunnundersøkelser for prosjektet, men det er tidligere utført grunnundersøkelser ca. 300 meter vest for tomten, langs Grefstadveien. Utførte undersøkelser indikerer at grunnen består av et topplag av sand og tørrskorpeleire eller fyllmasser over marine avsetninger og/eller antatt morene over berg. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale eller kvikkleire i opptatte prøver nærmest tiltaket. Dybde til antatt berg varierer fra ca. 1-3 m i de tre borpunktene nærmest tiltaket. Det vises til ref. [4] for flere detaljer.

Det er observert berg i dagen fra flyfoto flere steder i området [5], se figur 2-2.



Figur 2-2 Oversiktskart fra NADAG med tidligere grunnundersøkelser. Røde prikker markerer observasjon av berg i dagen fra flyfoto. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.

3 Vurdering av naturpåkjenninger

3.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

3.2 Flom

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [6]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.

3.3 Stormflo

Ifølge kart over havnivå iht. Kartverket [7] er det ikke risiko for stormflo.

3.4 Skred i bratt terreng

Tiltaket ligger ikke innenfor et aktsomhetsområde eller faresone for skred i bratt terreng iht. NVEs Atlas [6]. Steinsprang, skredvifter og skred som kan følge bekkeløp/vannveier fra


høyereliggende terreng er ikke en relevant problemstilling grunnet topografiske forhold. Det vurderes at skred i bratt terreng ikke er en relevant problemstilling for tiltaket.

Kvikkleireskred er en skredtype som ikke går inn under skred i bratt terreng. Vurdering av kvikkleireskred er gjort i kap. 3.5.

3.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

En gjennomgang av prosedyren er gitt i tabellen under.

| PROSEDYRE FOR UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE Oppsummering jf. tabell 3.1 i NVE veileder 1/2019 [1] | |
|--|--|
| Del 1: Aktsomhetsområder | |
| 1 | Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området Iht. NVE Atlas [6] er det ingen registrerte faresoner i nærheten av tiltaket. |
| 2 | Avgrens områder med mulig marin leire Hele tiltaksområdet er ifølge NVE Atlas innenfor aktsomhet for marin leire [6]. |
| 3 | Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred Tiltaksområdet ligger innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred iht. NVE Atlas [6], se figur 3-1. |
|  | |
| Figur 3-1 Utlipp fra NVE Atlas [6] med aktsomhetsområde for kvikkleireskred vist med blå skravur. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet. | |

| Del 2: Utredning av faresoner | |
|-------------------------------|--|
| 4 | <p>Bestem tiltakskategori</p> <p>Det er ønskelig å etablere en ny enebolig på den fraskilte tomta. Tiltaket defineres som et bolighus med inntil to boenheter, og klassifiseres i tiltakskategori K3 iht. veilederen.</p> |
| 5 | <p>Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde</p> <p>Kritiske skråninger er identifisert ved kartstudie. Innledende vurderinger av mulige løsneområder med lengde $L = 15H$ er utført. Tiltaksområdet ligger innenfor mulige løsne- og utløpsområder.</p> <p><u>Utglidning i sjø:</u></p> <p>Ut fra sjøbunnskart fra Mareano [8] er det langgrunt ut til markbakken. Iht. NVEs veileder [9] er det derfor ikke risiko for at et eventuelt skred i marbakken vil kunne nå inn til land.</p> <p><u>Utglidning på land:</u></p> <p>Terrenget faller med gjennomsnittlig helning ca. 1:16 fra den fraskilte tomta og ned til strandlinjen nedenfor Strand hotell. Det er ikke kritiske skråninger langsmed strandlinjen, og det er ikke risiko for at det kan gå skred som kan forplante seg bakover til tomta.</p> <p>Det går et bekkedrag ca. 80 m sørøst for tomta. Høydeforskjellen lokalt ned mot bekkedraget er ca. 4-5 m på det høyeste. Basert på tilsendt billedokumentasjon, kan erosjonen langs bekkedraget klassifiseres som <i>litt og ingen erosjon (se vedlegg 1 for bilder)</i>. Bekken, og skråningene ned mot bekken, vurderes ikke å være kritiske mht. områdestabilitet. Det er heller ingen andre skråninger i området som vurderes å være kritiske mht. områdestabilitet, verken i lavereliggende eller høyereliggende terreng.</p> <p>Basert på topografien og batymetrien i området, vurderes områdestabiliteten å være tilfredsstillende for prosjektet. Det er ikke behov for videre utredning iht. NVEs veileder [1].</p> |

4 Videre geoteknisk bistand

Erfaringsmessig kan det være utfordrende å grave og fundamentere i områder med marine avsetninger. Vi kan gjerne bistå med rådgivning om det skulle være ønskelig.

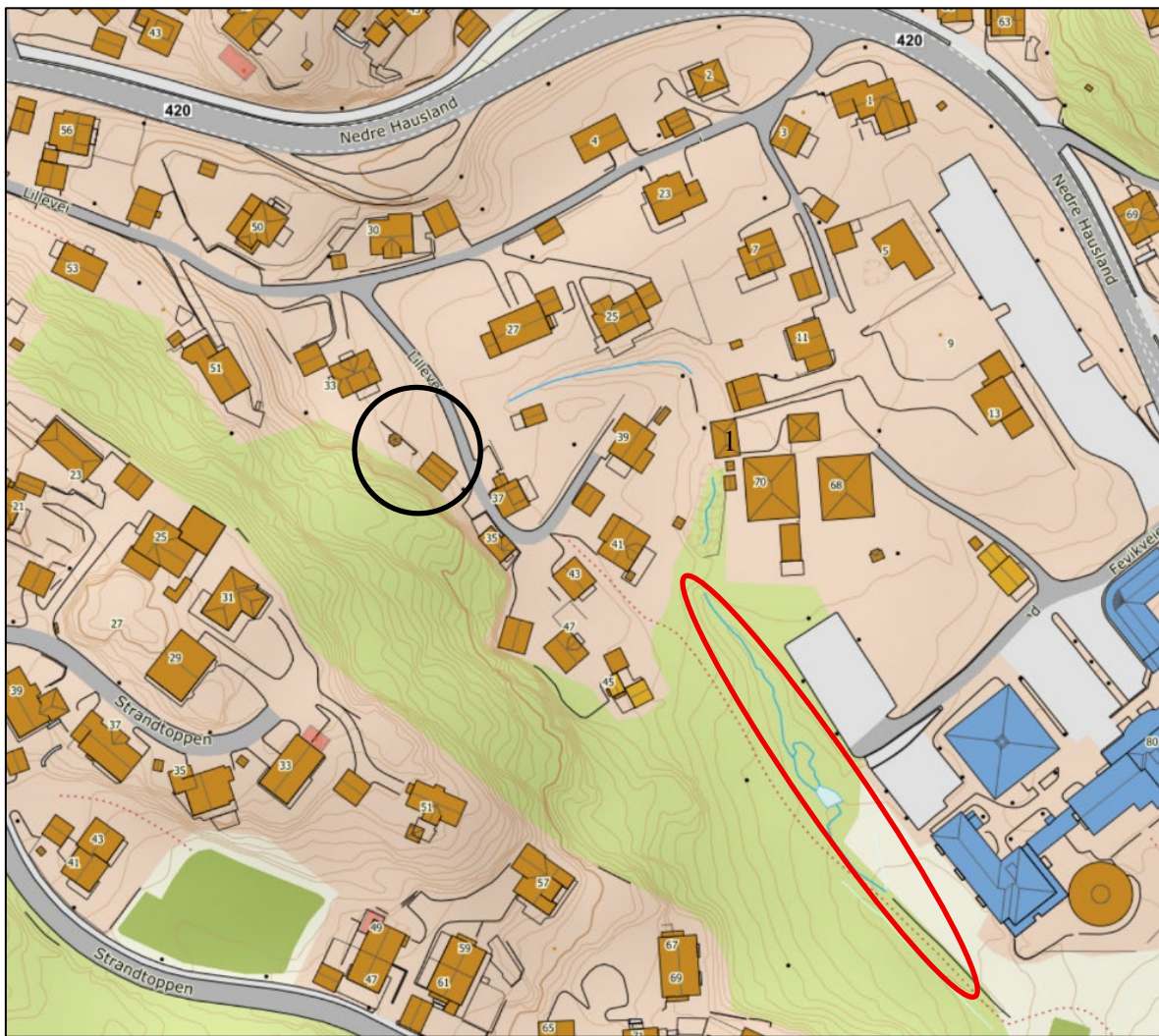
Foreliggende notat presenterer våre vurderinger av sikkerheten mot naturpåkjenninger for prosjektet. Løvlien Georåd bistår gjerne med videre geoteknisk bistand ved behov.

5 Referanser



- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.

- [2] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2025].
- [3] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2025].
- [4] Løvlien Georåd AS, «18180 Grefstadveien, Grimstad, Geoteknisk datarapport,» 06.09.2018.
- [5] 1881, «Kart 1881,» [Internett]. [Funnet <http://kart.1881.no> 10 2025].
- [6] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>. [Funnet 2025].
- [7] Kartverket, «Kartverket,» [Internett]. Available: <http://www.kartverket.no>. [Funnet 28 10 2025].
- [8] Kartverket, Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Havforskningsinstituttet (HI), «Mareano,» [Internett]. Available: <http://www.mareano.no/>. [Funnet 28 10 2025].
- [9] NVE, «Ekstern rapport nr. 9/2020, Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred,» 2020.

Lillevei 33
250836 Notat RIG01
Vedlegg 1 Tilsendt bildedokumentasjon



Figur 1 Utklipp fra situasjonsplan. Rød sirkel markerer område hvor bildene ble tatt. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.

| Nr. | Bilde med forklaring/kommentar |
|-----|---|
| 1 | <p data-bbox="220 304 866 338">Ingen til litt erosjon langsmed bekken sørøst for tomta.</p>  |
| | <p data-bbox="220 1182 826 1216">Erosjonssikret vest for Strand hotell, ingen erosjon.</p>  |