

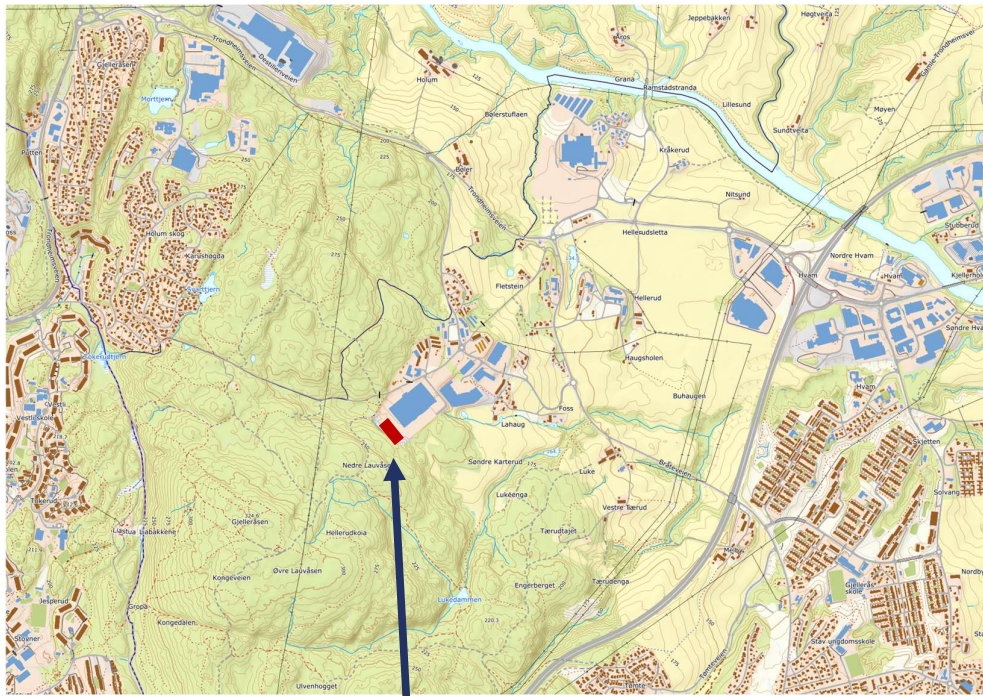
Dato: 2023-06-05

Utarbeidet av: Veidekke Entreprenør AS; ved Senioringeniør Geoteknikk Astri Eggen og Prosjektutvikler Erik Hval Olsen.

# INNLEDENDE GEOTEKNISK VURDERING

for detaljreguleringsplan/områdeplan for felt Z1 Lahaugmoen med konsekvensutredning

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
0



Beliggenhet av planområdet vist med rød firkant

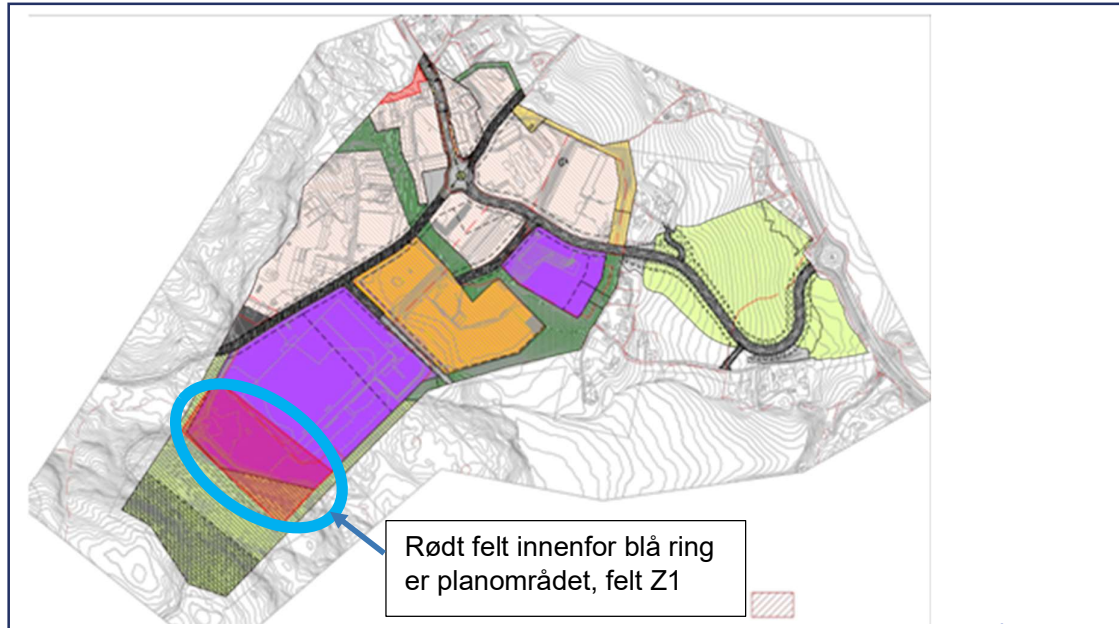
# Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
1.1	Bakgrunn.....	3
1.2	Tiltakskategori.....	3
2	Regelverk og krav .....	4
3	Vurdering.....	4
3.1	Kartlagte faresoner.....	4
3.2	Aktsomhetsområde for kvikkleireskred - terreng og potensielt løsneområde .....	6
4	Konklusjon.....	6

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Det planlegges bygd ett Logistikkbygg, NBT AS for byggherre Anthon Eiendom AS.



Figur 1: Planområdet vist som rødt felt.

Tomtearealet er på 20 937 m<sup>2</sup> og grunnflaten på nytt planlagt lagerbygg er på 8789 m<sup>2</sup>. I tillegg til lager skal det være kontorplasser tilknyttet bygget.

Tomta ligger på Lahaugmoen i Lillestrøm kommune. Adressen er Dragonveien, gårds- og bruksnummer for tomte er 62/27.

Tomta ligger på kote 210. Marin grense i Lillestrøm ligger omtrent på kote 200. Det vil si at området ligger over marin grense.

## 1.2 Tiltakskategori

Lagerbygget er på 8789 m<sup>2</sup>. Utbyggingen hadde kommet i tiltakskategori K4 i henhold til Tabell 3.2 i NVE sin veiledning 1/2019, tabell 1, om det hadde vært mulighet for kvikkleireskred. Begrunnelsen for K4 er at det er et Nærings- og industribygg.

I og med at det ikke er leire/kvikkleire der bygget skal bygges eller ovenfor bygget, så er tiltakskategori etter veilederen lite/ikke relevant.

Tabell 1.1: Tiltakskategori med eksempler på type tiltak. Tabell 3.2 i NVEs veileder 1/2019.

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	<b>Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer</b> Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	<b>Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer</b> Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	<b>Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting</b> Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	<b>Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi</b> Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	<b>Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner</b> Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

## 2 Regelverk og krav

Tiltaket skal følge gjeldene lover, forskrifter og standarder for utbygging.

- Plan- og bygningsloven, pbl §28-1 Byggegrunn og miljøforhold mv.
  - Byggegrunnen skal ha tilstrekkelig sikkerhet mot fare og vesentlig ulempe som følge av miljø og naturforhold.
- Sikkerhet mot naturpåkjenningen, TEK 17 §7-3 Sikkerhet mot skred
- Konstruksjonssikkerhet, TEK17 § 10-2 Konstruksjonssikkerhet.
- Byggesaksforskriften
- Veiledninger og standarder
  - Kontroll av prosjektering og utførelse forutsettes utført i henhold til NS-EN 1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
  - Geoteknisk prosjektering forutsettes utført i henhold til NS-EN 1997 Geoteknisk prosjektering.
  - Videre forutsettes at konstruksjoner utføres i henhold til konstruksjonsstandarder uten at dette blir nærmere behandlet i dette notatet.

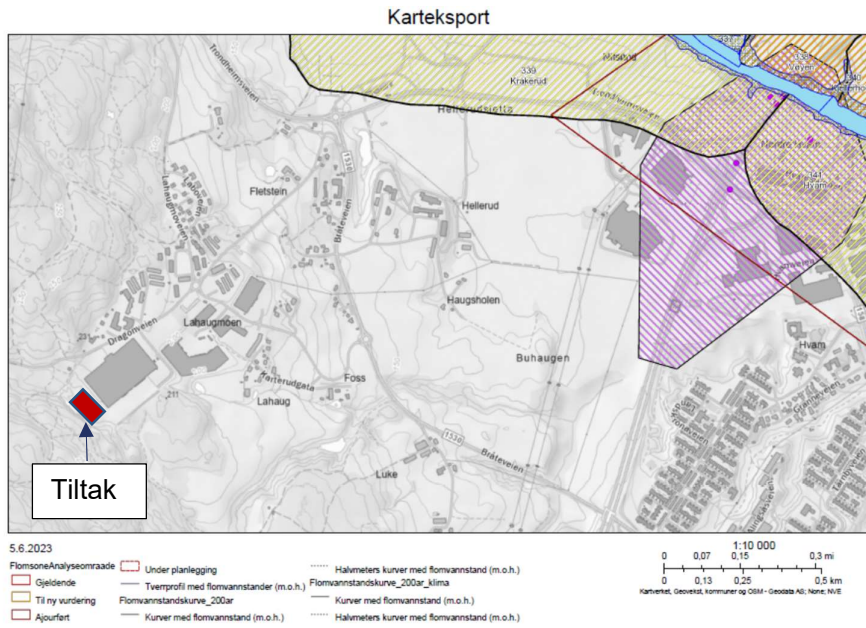
## 3 Vurdering

### 3.1 Kartlagte faresoner

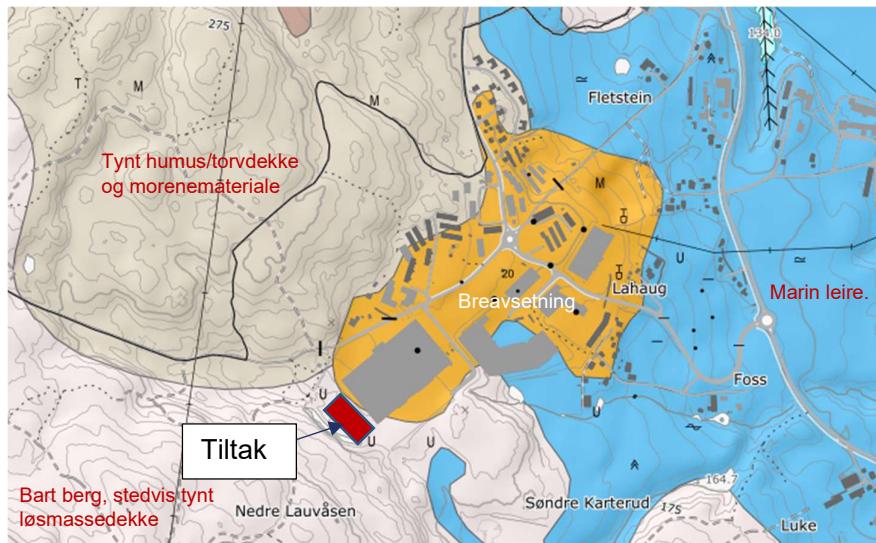
Tiltaksområdet ligger ikke på marin leire.

Det vises til NGU kart som viser geologien i tiltaksområdet. Beliggenhet for tiltaket er på kote 210. Grunnen består av glasifluvialt materiale, berg og tynt morene dekke over berg. Det vises til geologisk kart figur 3.





Figur 2: Utsnitt fra NVE sitt kart over potensielt skredfarlige kvikkleireområder



Figur 3: Utsnitt av geologisk kart som viser beliggenhet av tiltak (rød firkant).

## 3.2 Aktsomhetsområde for kvikkleireskred - terreng og potensielt løsneområde

Beliggenheten av tiltaksområdet med geologiske forhold det er redegjort for tilsier at det ikke er aktuelt å vurdere tiltaket sett i forhold til kvikkleireskred. Sikkerhet mot områdeskred er ivarettatt.

## 4 Konklusjon

Planlagt utbygging skal etableres i et område hvor det er grunt til berg eller berg. Fundamenteringen planlegges derfor på avrettende steinfylling på berg. Med andre ord skal ikke tiltaket føre til utglidninger (skred) av leire.

Området ovenfor tiltaksområdet består, i henhold til geologisk kart, av berg eller tynt morene lag over berg. Helningen på terrenget er i størrelse 1:5. Risiko for at det skal komme rasmasser inn på tiltaksområdet vurderes derfor som neglisjerbart.

Tiltaksområdet vil, ut fra en geologisk vurdering, ikke bli berørt av nærmeste kvikkeleiresone, 339 Kråkerud, som ligger 1,2 km nordøst for tiltaksområdet.



Løsmassekartet fra NGU (Norges geologiske undersøkelse) viser at løsmassene på tomten består av «*bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke*». I henhold til NVEs kvikkleiredatabase (www.skrednett.no) er det ikke registrert kvikkleiresoner i nærheten av området. Det er ikke registrert kvikkleire/sprøbruddmateriale eller skredhendelser i området. Dermed kommer ikke veileder nr. 1/2019 fra NVE til anvendelse.

Sweco Norge AS er engasjert for å utføre en uavhengig kontroll av geotekniske vurderinger utført av Veidekke Entreprenør AS.

Det er grunt til berg på tomten. Tomten ligger over den marine grense. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale i området. Det er ikke fare for ras på tiltaksområdet. Nytt logistikbygg skal fundamenteres direkte på berg slik at det blir ingen forverring av stabiliteten på området.

**Vår kvalitetssikring har ikke påvist noen avvik i forhold til NVEs kriterier. Vi er enig i at områdestabiliteten for det aktuelle tiltaket er ivaretatt.**

**Sikringsarbeider av bergskjæringer m.m. må prosjekteres og utføres i detaljfasen.**

Grunnlagsmateriale:

Vi har mottatt følgende dokumentasjon som grunnlag for vår kontroll:

- VEIDEKKE ENTREPRENØR AS. *Innledende geoteknisk vurdering for detaljreguleringsplan/områdeplan for felt Z1 Lahaugmoen med konsekvensutredning*, datert 05.06.2023.

Vurderingen av Veidekke Entreprenør AS og vår uavhengige kontroll er basert på:

- NVE Retningslinjer nr. 2/2014 *"Flaum- og skredfare i arealplanar"*, datert 22. mai 2014
- NVE Veileder nr. 1/2019: *"Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper"*, datert desember 2020
- NVE/NGI Eksternt rapport nr. 9/2020: *"Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred"*, datert desember 2020
- NVE/NGI rapport 2001008-62: *Veiledning ved små inngrep i kvikkleiresoner.*
- TEK 17: *Byggteknisk forskrift*