
Geoteknisk notat – Støyvoll Nedre Nordberg, Hønefoss



Innlandet Geoteknikk AS

Geoteknisk notat – Støyvoll Nedre Nordberg, Hønefoss

Rapport nr. 1	
Oppdrag:	Innledende geoteknisk vurdering for planlagt støyvoll
Rapport nr:	21-90-1
Adresse:	Nordberg Terrasse, planlagt boligfelt
Gnr/bnr:	Flere tomter/gnr./bnr.
Oppdragsgiver:	Tronrud Eiendom AS

Ansvarlig foretak:	Innlandet Geoteknikk AS		
Utarbeidet av:	Dag Erlend Førsum	Sign	<i>Dag E. Førsum</i>
Intern kontroll:	Dag Erlend Førsum	Sign	<i>Dag E. Førsum</i>
Tlf:	91902628		
Mail:	dag@innlandetgeoteknikk.onmicrosoft.com		

Dato:	02.07.2021
Revisjon:	Rev 0: Nytt dokument

Sammendrag:

Tronrud Eiendom AS v/ Randi Nerdrum har, ifm. planlagt boligfelt, engasjert Innlandet Geoteknikk AS for en geoteknisk vurdering av tilhørende støyvoll.

Vurderingen er utført basert på foreliggende grunnundersøkelser fra Arkimedium og SVV. Tomten og området vurderes som egnet for planlagt tiltak.

Vedlegg:

B.1

Fjellkontrollboringer i kart fra SVV, ref. 2

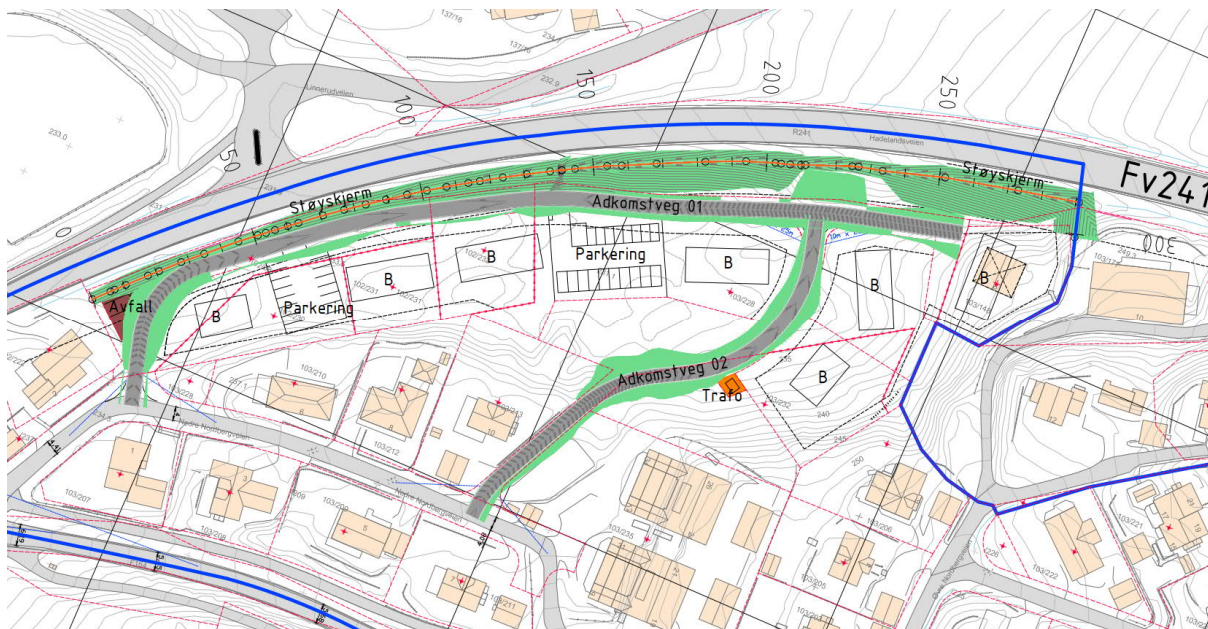
Innholdsfortegnelse:

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Oppdrag	3
2	Grunnforhold	4
3	Prosjekteringsforutsetninger	6
3.1	Generelt	6
3.2	Geoteknisk kategori, CC/RC, kontrollklasse og tiltaksklasse	6
3.3	TEK 17 §7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger	7
4	Geoteknisk vurdering	8
4.1	Støyvoll, utforming/skråningshelning	8
4.2	Lokal stabilitet	8
4.3	Flom	8
4.4	Setninger	8
5	Konklusjon	10
6	Referanser	11

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Tronrud Eiendom AS v/ Randi Nerdrum har, ifm. planlagt boligfelt, engasjert Innlandet Geoteknikk AS for en geoteknisk vurdering av tilhørende støyvoll.



Figur 1: Utklipp fra støyskjermplan utarbeidet av COWI. Støyskjermen er merket i grønt og strekker seg langs nordlig del av planlagt byggefelt opp mot Fv241.

1.2 Oppdrag

- Kort redegjøre for regelverk og geotekniske problemstillinger knyttet til etablering av planlagt støyvoll.
- Vurdere tomtens/områdets egnethet og tiltakets gjennomførbarhet.

2 Grunnforhold

Grunnforhold er beskrevet i datarapport av Arkimedium AS (ref. 1). Det er utført 4 stk. prøvegravinger på tomten i lavbrekket for planlagte boliger, se Figur 2. Det er grunt til berg i området, berg er synlig flere steder og prøvegravinger viser dybder til berg i aktuelle punkter fra 0,5-1,5 meter. Løsmassene i området er kartlagt som forvittringsmateriale; løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbrytning av berggrunnen.

Et søk på NADAG viser at det er tilgjengelige SVV-rapporter i området. SVV-rapport nr. 2008232062-5, Urapporterte grunnboringer, RV.241 KP2 Klekken-Oppland grense (ref. 2) viser også at det er grunt til berg i veibanen, se tegning nr. 09-01-70 (vedlegg B.1).



Figur 2: Utklipp fra oversiktskart for prøvegraving, hentet fra datarapport (ref. 1).



Figur 3: Området er i NGUs løsmassekart kartlagt med forvittringsmateriale, løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbrytning av berggrunnen.

3 Prosjekteringsforutsetninger

3.1 Generelt

Relevante standarder, håndbøker, veiledere etc:

- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016. Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Almenne regler.
- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016. Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- NS-EN 1991-1-7:2006+NA:2008 Laster på konstruksjoner. Del 1-7: Almenne laster, ulykkeslaster.
- NS-EN 1993. Eurokode 3: Prosjektering av stålkonstruksjoner.
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014. Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.
- NS-EN 1998-5:2004+NA:2014. Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 5: Fundamenter, støttekonstruksjoner og geotekniske forhold.
- NVE: Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddsegenskaper, nr. 1/2019.
- Vegvesenets håndbok V220: Geoteknikk i vegbygging
- Vegvesenets håndbok 274: Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger

3.2 Geoteknisk kategori, CC/RC, kontrollklasse og tiltaksklasse

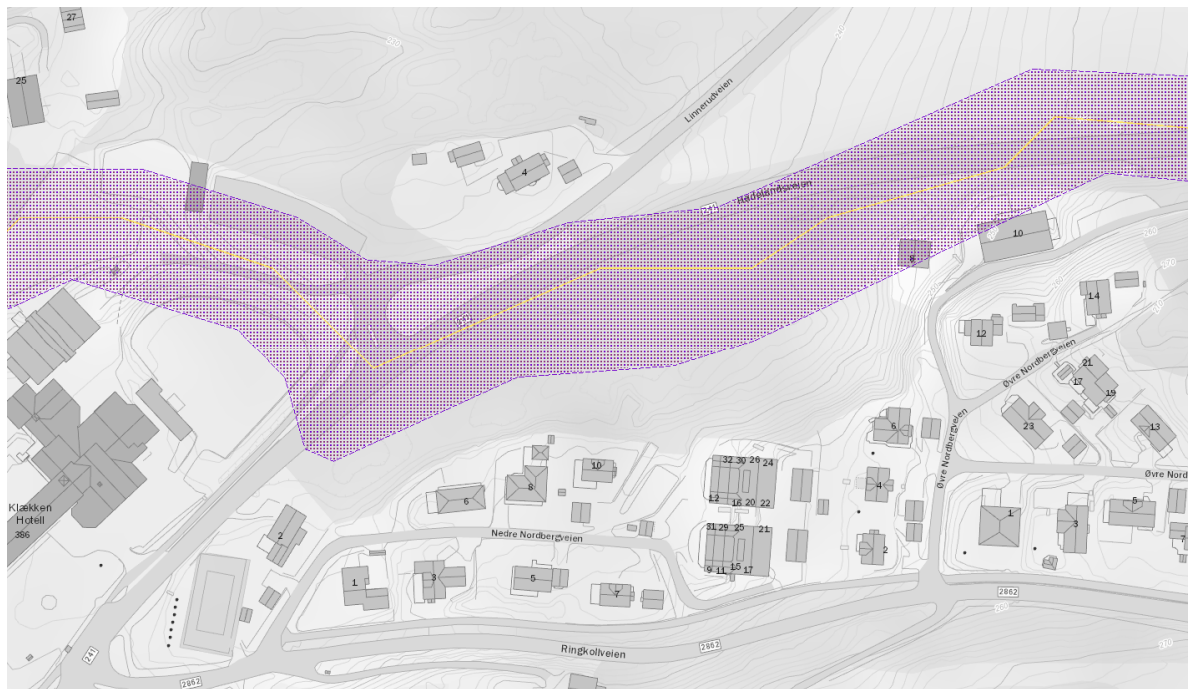
For senere prosjektering antas følgende klasser/kategorier valgt:

- Geoteknisk kategori: 2
- Konsekvens- og pålitelighetsklasse: CC/RC = 2
- Kontrollklasse: N (normal)
- Tiltaksklasse: 2

3.3 TEK 17 §7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

§7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

Ifølge NVE Atlas, aktsomhetskart for flom, ligger planlagt støyvoll i et mulig flomutsatt område. Det må sørges for god overvannshåndtering ifm. tiltaket slik at ikke vann på avveie forårsaker erosjon/utglidninger. Dette kan også påvirke valg av masser i fyllingen. Ved behov utføres erosjonssikringstiltak og man vil således ivareta krav i TEK 17§7-2 sikkerhet mot flom og stormflo.



Figur 4: Utklipp fra NVE Atlas, aktsomhetskart for flom. Planlagt støyvoll ligger i et mulig flomutsatt område.

§7-3 Sikkerhet mot skred

Iht. NVEs veileder 1/2019 defineres tiltaket som et K2-tiltak, tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting. Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Det er ikke krav til soneutredning eller erosjonssikring.

Basert på foreliggende grunnundersøkelser (ref. 1 og ref. 2) samt befaringsobservasjoner konkluderes det med at tiltaket ikke vil påvirke områdestabiliteten negativt. TEK 17§7-3 vurderes hermed ivaretatt.

4 Geoteknisk vurdering

4.1 Støyvoll, utforming/skråningshelning

I mottatte snittegninger utarbeidet av COWI er støyvoll planlagt med ca. 1:1,5 skråningshelning, noe som vil kunne gjennomføres ved bruk av sand, grus og stein i fyllingen.

Materialer	Største skråningshelning
Stein	1: 1,25 ¹⁾
Grus	1:1,5
Sand	1:1,5
Finsand/silt	1:2
Leire	Se Figur 3-2- 3

1) Fylling av sprengt stein kan legges med helning brattere enn 1:1,25.
Det forutsettes lagvis utlegging og stein med egnet form og størrelse i skråningsflaten

Figur 5: Figur hentet fra SVV håndbok 274 (ref. 3) som viser materialer og tilhørende største skråningshelning i massene.

4.2 Lokal stabilitet

Prøvegraving (datarapport Arkimedum, ref. 1), SVV-rapport (ref. 2) med grunnboringer og befaringsobservasjoner viser at det er grunt til berg i området.

En evt. støyvoll vil fundamenteres på egnede masser over berg og vil i seg selv ikke påvirke lokal stabilitet. Ifm. etablering må graveplan utarbeides av geotekniker for å sikre fylkesveiens stabilitet ifm. gravearbeidene.

4.3 Flom

I felt ble det ikke observert vassdrag eller bekker i området, men tilgjengelig kartgrunnlag viser at det kan være bekker som er lagt i rør i traseen langs fylkesveien. Ved behov erosjonssikres støyvollen.



Figur 6: Utklipp fra Norgeskart som viser bekk i kart som korrelerer med aktsomhetsområde for flom i NVE Atlas.

4.4 Setninger

En fylling/støyvoll etablert på setningsømfintlig grunn vil kunne gi store setninger, både på selve fyllingen og i nærliggende områder. I dette tilfellet, med tynne løsmassedecker over berg, er det ingen risiko for setninger grunnet tilført last.

Egensetninger i fyllinger oppstår der det er benyttet uegnede masser og/eller dårlig komprimering. I utgangspunktet skal ikke setninger i selve støyvollen være noe problem, med mindre setningene er så

store at støyvullen ikke lenger ligger innenfor prosjektert høyde og således ikke har tiltenkt funksjon. Ifm. prosjektering må nødvendige høyder/tillatt avvik avklares slik at endelig resultat får tiltenkt funksjon.

5 Konklusjon

Tronrud Eiendom AS v/ Randi Nerdrum planlegger støyvoll/støyskjerm langs fylkesvei 241 ifm. planlagt boligfelt Nordberg Terrasse og har i denne anledning engasjert Innlandet Geoteknikk AS for geoteknisk vurdering av tiltaket.

Tomten og området vurderes som egnet for planlagt tiltak. Planlagt støyvoll vil kunne direktefundamenteres, setningsfritt, på egnede masser over berg. I tegninger fra COWI er støyvullen planlagt med en skråningshelning 1:1,5 og vil kunne etableres med masser av sand/grus eller stein.

Det vurderes å ikke være fare for lokal stabilitet ifm. arbeidene, det er grunt til berg på tomten og i området. Graveplan utarbeides av geotekniker for å sikre at evt. gravearbeider ikke fører til skade på fylkesveien. TEK 17§7-3 sikkerhet mot skred vurderes også ivaretatt, det er ikke fare for områdeskred på tomten og i området.

Området er kartlagt som et aktsomhetsområde for flom i NVE Atlas. Ved behov vil det måtte erosjonssikres, dette avklares ifm. prosjektering av overvannshåndtering.

6 Referanser

1. Arkimedium (2020): Rapport Grunnundersøkelse, Nedre Nordberg – Hønefoss, datarapport nr. 110795-GRU-01, datert 12.10.2020.
2. SVV (1985): Geoteknikk, urapporterte grunnboringer, RV.241 HP2 Klekken-Oppland Grense, nr. 2008232062-5, datert 01.09.1985.
3. SVV (2008): Håndbok 274 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger.

550 11204



SAMKOPINØKKEL :

- 1 Grunnkart
- 2 Eiendomsforhold
- 3 Vegprosjekt
- 4 Trafikkstyring
- 5 VAR-ledninger
- 6 EN-ledninger
- 7 TELE-ledninger
- 8 Andre-ledninger
- 9 Miljøtiltak
- 10 Grunnforhold

a= eksisterende b= plan

Vedlegg B.1

Tegningsgrunnlag: Oversikt fra tegning nr.A1-3955			
Vedlegg til rapport: Fd-158A			
OVERSIKT 0-700		Målestokk	Boret:
		1:200	Tegn.: SEP.85 SEO
GRUNNUNDERSØKELSE: RV241 HP:02 KLEKKEN-OPPLAND GRENSE PARSELL: KLEKKEN-BØLGEN		Saksbeh.:	
		Tegning nr.	
		09-01-70	
STATENS VEGVESEN BUSKERUD			
Geoteknisk seksjon			