

## Uavhengig kvalitetssikring

<b>Prosjektnummer:</b> 24122	<b>Rapportnummer:</b> RIG-NOT-04	<b>Dato:</b> 12.12.2024
<b>Oppdragsgiver:</b> Asplan Viak AS	<b>Kontaktperson/til:</b> Sissel Mjøl̄snes	<b>Kopi:</b> Grunnteknikk AS
<b>Prosjekt:</b> Områderegulering Lierbyen – Soneutredning «Haugestad»		
<b>Sammendrag:</b> Terraplan AS er engasjert som underleverandør av Asplan Viak AS for å utføre en uavhengig kvalitetssikring i forbindelse med en soneutredning i Lier kommune. Grunnteknikk AS er geoteknisk prosjekterende for Lier kommune, og har i den anledning utredet en ny faresone. Foreliggende rapport dokumenterer <u>uavhengig kvalitetssikring</u> av utredning av faresone «Haugestad», i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019. Terraplan har kontrollert grunnlag, forutsetninger og vurderinger. Det er i tillegg kontrollert Grunnteknikks interne kontrolldokumentasjon ifm. aktuelt tiltak. Det foreligger ingen åpne kommentarer og Terraplan anser kontrollen som avsluttet. Det vises til Vedlegg A for fullstendig oversikt i verifikasjonsskjema.		
00	Kontrollnotat for slutføring av uavhengig kvalitetssikring	12.12.24 MGR RER MGR
<b>Rev.:</b>	<b>Beskrivelse:</b>	<b>Dato:</b> <b>Utarb. av:</b> <b>Kontr. av:</b> <b>Godkj. av</b>

# INNHold

1	INNLEDNING .....	2
1.1	OVERORDNET OM KRAV TIL KONTROLL AV GEOTEKNISK PROSJEKTERING .....	2
1.2	FORMÅL .....	2
1.3	PROSJEKTINFO .....	2
2	KONTROLLOKUMENTASJON .....	3
3	VURDERINGER .....	3
4	KONKLUSJON .....	4
5	KONTROLLSIDE.....	5

## VEDLEGG

- Vedlegg A - Verifikasjonsskjema

## 1 INNLEDNING

Terraplan AS er engasjert som underleverandør av Asplan Viak AS, for å utføre en uavhengig kvalitetssikring i forbindelse med en områderegulering i Lier kommune.

Grunnteknikk AS er geoteknisk prosjekterende for Lier kommune, og har i den anledning utført en soneutredning.

Foreliggende rapport dokumenterer uavhengig kvalitetssikring av utredning av faresone «Haugestad», i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019.

### 1.1 Overordnet om krav til kontroll av geoteknisk prosjektering

De ulike regelverkene stiller forskjellige krav til kontroll av geoteknisk prosjektering utført av uavhengig foretak.

Utvidet kontroll: Begrep som benyttes for kontroll utført i henhold til Eurokode 0. For prosjekterings- og utførelseskontroll benytter Eurokode 0 (Ref. 9) begrepet utvidet kontroll om kontrollen som utføres i PKK2 og PKK3, samt UKK2 og UKK3. For tiltak i PKK2/UKK2 begrenses kontrollen til kontroll av at interne systemer for kvalitetssikring er fulgt. I PKK3/UKK3 innebærer kontrollen en faglig gjennomgang og vurdering. Statens vegvesen Håndbok N200, kapittel 1.17 – 1.22, stiller videre egne krav til omfanget av utvidet kontroll for tiltak i PKK3.

Uavhengig kontroll: Begrep som benyttes for kontroll utført i forbindelse med byggesaksbehandling. Dette er en type kontroll offentlig veg er unntatt fra i henhold til Byggesaksforskriftens (SAK 10) § 4-3 bokstav a. Sammenlignet med utvidet kontroll er denne kontrollen mer en systemkontroll.

Uavhengig kvalitetssikring: Begrep som benyttes for kontroll utført etter NVE veileder 1/2019. Behov for utredning av områdestabilitet i terreng med kvikkleire eller sprøbruddmateriale er omtalt i TEK17 med tilhørende veiledninger. Omfanget av utredning, kvalitetssikring og sikkerhetsnivå er gitt i NVEs veileder.

### 1.2 Formål

Foreliggende rapport dokumenterer uavhengig kvalitetssikring av geoteknisk utredning av områdestabilitet etter prosedyrer iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019.

### 1.3 Prosjektinfo

Oppdrag	Områderegulering Lierbyen – soneutredning «Haugestad»
Tiltakshaver	Lier kommune
Prosjekterende foretak	Grunnteknikk AS
Tiltakskategori definert av geoteknisk rådgiver	IR

## 2 KONTROLLOKUMENTASJON

Tabell 1 viser en oversikt over dokumentasjon mottatt fra prosjekterende foretak som grunnlag for uavhengig kontroll.

Tabell 1. Mottatte grunnlagsdokumenter.

Dokumentnr.	Tittel	Dokument- dato/Rev.
116043r1 Rev_B	Lierbyen områderegulering – geoteknisk datarapport	30.04.24
118263n1	Lierbyen områderegulering – områderegulering, faresone Haugestad	25.11.24
118263tb1	Lierbyen områderegulering – Stabilitet, faresone Haugestad	22.11.24

## 3 VURDERINGER

Det vises til Vedlegg A for fullstendig oversikt for utfyllende kommentarer/innspill til rådgivende foretak og utført kvalitetssikring.

Tabell 2 nedenfor viser en innledende sammenstilling av kontrollerte utredning av områdeskredfare.

Tabell 2. NVEs prosedyre for utredning av områdeskredfare.

	PUNKT I VEILEDER	BESKRIVELSE	STATUS	KOMMENTAR
DEL 1: AKTSOMHETSOMRÅDER	1.	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	OK	Det er foretatt kartlegging og vurdering av eksisterende soner i og rundt området.
	2.	Avgrens områder med mulig marin leire	OK	Hele området definert under marin grense.
	3.	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	OK	Det er foretatt vurdering og analyse for avgrensning av utsatte områder.
DEL 2: UTREDNING AV FARESONER	4.	Bestem tiltakskategori	IR	Ikke utredning av tiltak, men soneutredning.
	5.	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulige løsneområder	OK	Det er foretatt vurdering av kritiske skråninger.
	6.	Befaring	OK	Det er utført befaring.

7.	Gjennomfør grunnundersøkelser	OK	Det er utført grunnundersøkelser i flere omganger i og rundt sonen.
8.	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	OK	Aktuelle skredmekanismer er vurdert. Det er stilt spørsmål om løsneområdet kan innsnevres mot sørvest.
9.	Klassifiser faresoner	OK	Faresonen har fått oppdatert klassifisering. Terraplan er enig i klassifiseringen.
10.	Dokumentér tilfredsstillende sikkerhet	OK	Det er utført stabilitetsberegninger i to profiler.
11.	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	OK	Terraplan antar dette utføres etter at kontroll foreligger.

#### 4 KONKLUSJON

Grunnteknikk AS dokumentert intern egen- og sidemannskontroll, samt at foretaket oppfyller krav til geoteknikk kompetanse angitt i kap. 3.1 i NVEs veileder 1/2019.

Det gjenstår ingen åpne avvik eller kommentarer i verifikasjonsskjemaet i Vedlegg A. Den uavhengige kvalitetssikringen ansees dermed som avsluttet.


Terraplan tilrår soneutredningen utført av GrunnTeknikk AS som godkjent.

Utført kvalitetssikring begrenser seg til kontroll av oversendte dokumenter. Ved vesentlige endringer i forutsetninger eller vurderinger, forventes dette oversendt for ny gjennomgang.

## KONTROLLSIDE

Dokument	
Dokumenttittel: Områderegulering Lierbyen – Soneutredning «Haugestad»	Dokument nr: 24122-RIG-NOT-04
Oppdragsgiver: Asplan Viak AS	Dato: 05.12.24

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign.	dato	sign.
00	Oppsett av dokument/maler	05.12.24	MGR	12.12.24	RER
00	Korrekt oppdragsnavn og emne	05.12.24	MGR	12.12.24	RER
00	Korrekt oppdragsinformasjon	05.12.24	MGR	12.12.24	RER
00	Distribusjon av dokument	05.12.24	MGR	12.12.24	RER
00	Laget av, kontrollert av og dato	05.12.24	MGR	12.12.24	RER
00	Faglig innhold og beregninger	05.12.24	MGR	12.12.24	RER

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 12.12.24	Sign.: 

## VEDLEGG A

Verifikasjonsskjema for uavhengig kvalitetssikring iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019					
Oppdrag		Områderegulering Lierbyen – faresone Haugestad			
Oppdragsgiver		Asplan Viak			
Revisjonshistorikk uavhengig kvalitetssikring					
Revisjon	Dato	Foretak	Utarbeidet av	Kontrollert av	Kommentar til revisjon
00	12.12.2024	Terraplan AS	MGR	RER	Førstegangs utkast for gjennomgang med Grunnteknikk

Forklaring til kommentarer:		
Forkortelse	Kategorinavn	Forklaring
MS	Manglende samsvar	Må rettes revidert rapport eller prosjekterende foretak må besvare punkt før godkjenning kan foreligge
R	Råd	Prosjekterende kan vurdere å innlemme/inkludere angitt råd i revidert rapport.
T/S	Tolkning/Spørsmål	Tolkning eller spørsmål fra kontrollør. Det forutsettes at prosjekterende foretak svarer ut dersom vår tolkning ikke korresponderer med prosjekterendes vurdering.
Forklaring til status:		
Forkortelse	Kategorinavn	Forklaring
Å	Åpen	Åpent avvik. Krever svar/revidert rapport.
L	Lukket	Lukket kommentar/avvik/avklaring. Behøver ikke svar eller revidert rapport.

Kontrollskjema uavhengig kvalitetssikring				
Dokumentnr. for kontroll		118259n1		
#	Referanse	Kommentar	Kategori	Status
1	Generelt	Vedrørende kompetansekrav angitt i NVEs veileder 1/2019 kap. 3.1; Det er ikke forelagt dokumentasjon på referanseprosjekter som dokumenterer formell kompetanse eller erfaring. Terraplan antar at et firma som Grunnteknikk AS oppfyller samtlige krav angitt av NVE for en slik soneutredning.	T/S	L
2	Kap. 4	<u>Løsneområde</u> NGI-metoden er benyttet for avgrensning av løsneområdet. Det er foretatt kontroll mot 1:15-linja, og det er liten forskjell i utstrekning. Terraplan er enig i utstrekningen.	T/S	L
3	Kap. 4	<u>Utløpsområde</u> Terraplan er enig i utstrekningen av utløpsområde.	T/S	L
4	Vedlegg	<u>Klassifisering av faresone</u> Evalueringen synes fornuftig.	T/S	L



Dokumentnr. For kontroll		118259tb1		
#	Referanse	Kommentar	Kategori	Status
5	Kap. 3.6	Valg av materialparametere synes fornuftig.	T/S	L
6	Kap. 4	Det er utført sensitivetsanalyse for å se trafikklastenes påvirkning av skråningsstabilitet i profil 5.1. Terraplan er enige i konklusjonen; områdestabilitet påvirkes ikke i nevneverdig grad av trafikklast.	T/S	L