

Til: Wolff & Eikevoll Eiendom AS
v/Sverre Helgesen

Kopi: Asplan Viak AS v/Simon O'Rawe

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 12.03.2026
Dokumentnr: 119744n1
Prosjekt: 115944
Utarbeidet av: Alice Werswick
Kontrollert av: Stian Tovsen

**Porsgrunn. Storgata 165, områdestabilitet
Kvalitetssikring av utredning av områdeskredfare iht. NVE veileder 1/2019**

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Wolff & Eikevoll Eiendom AS for å utføre uavhengig kvalitetssikring ifm. regulering av eiendommen Storgata 165 i Porsgrunn kommune.

Asplan Viak AS er geoteknisk rådgivende for Wolff & Eikevoll Eiendom og har utredet fare for områdeskred iht. NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Prosjekterende foretak har dokumentert egen- og sidemannskontroll, samt at foretaket oppfylder krav til geoteknisk kompetanse angitt i kap. 3.1 i NVEs veileder 1/2019.

Det foreligger ingen åpne kommentarer, og kontrollen er dermed avsluttet. Det vises til Vedlegg 1 for fullstendig oversikt over kommentarer/innsjutt.

Utført kontroll begrenser seg til oversendte dokumenter. Evt. større endringer må sendes over for ny gjennomgang.

INNHALDSFORTEGNELSE

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Innledning..... | 3 |
| 2 | Kontrollgrunnlag..... | 3 |
| 3 | Kvalitetssikring iht. NVE veileder 1/2019..... | 3 |
| 4 | Konklusjon | 5 |

Vedlegg

| | |
|---|---------------------|
| 1 | Verifikasjonsskjema |
|---|---------------------|

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Wolff & Eikevoll Eiendom AS for å utføre uavhengig kvalitetssikring ifm. regulering av eiendommen Storgata 165 i Porsgrunn kommune.

Asplan Viak AS er geoteknisk rådgivende for Wolff Eiendom AS og har utredet fare for områdeskred iht. NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Underlag for kvalitetssikringen ble mottatt 04.12.25 fra Asplan Viak. Vi startet gjennomgangen av underlaget 08.12.25 og sendte over kommentarer (vedlagt Verifikasjonsskjema) til Asplan Viak på e-post 10.12.25.

Det ble avholdt møter mellom Asplan Viak og GrunnTeknikk den 11. og 18.12.2025 for å gjennomgå og diskutere kommentarer i verifikasjonsskjemaet. Asplan Viak besluttet, i samråd med oppdragsgiver, å gjennomføre en ny runde med grunnundersøkelser. Revidert underlag ble mottatt 04.03.2026.

Det foreligger ingen åpne kommentarer og kontrollen er dermed avsluttet.

Det vises til Vedlegg 1 for fullstendig oversikt over kommentarer/innspill til rådgivende foretak.

2 Kontrollgrunnlag

Følgende dokumenter er mottatt som grunnlag for vår kvalitetssikring:

Tabell 1 Kontrollgrunnlaget.

| Ref. | Utgiver | Dokumentnummer | Tittel | Rev. | Dato |
|------|----------------|----------------------------|---|------|------------|
| [1] | Asplan Viak AS | 649704-01-RIG-NOT-01_ver02 | Storgata 165 - Områdestabilitetsvurdering | 02 | 04.03.2026 |
| [2] | Asplan Viak AS | 64704-01-RIG-RAP-01_ver03 | Datarapport | 03 | 26.02.2026 |

3 Kvalitetssikring iht. NVE veileder 1/2019

Tabell 3 viser kontrollpunkter som er vurdert ifm. kvalitetssikringen iht. NVE veileder 1/2019. Kontrollpunkter er basert på NVE veileder 1/2019, ref. kapittel 4.9 og vedlegg 1 i veilederen. For hvert kontrollpunkt er kontrollstatus vurdert som vist i tabell 2.

Det vises til Vedlegg 1 for fullstendig oversikt over kommentarer/innspill til rådgivende foretak.

Tabell 2 Kontrollstatus.

| Kontrollstatus | Beskrivelse |
|----------------|--|
| OK | Godkjent uten merknad eller kommentar. |
| Merknad | Godkjent, men med merknad om mindre feil eller mangel. Merknaden vurderes av prosjekterende og trenger ikke kontrolleres på nytt. |
| Avvik | Åpent avvik, ikke godkjent. Prosjekteringen/kontrollgrunnlaget tilfredsstillende ikke kontrollkrav. Prosjekteringen/kontrollgrunnlaget må suppleres og/eller revideres, samt kontrolleres på nytt. |
| IR | Ikke relevant |

Tabell 3 Kvalitetssikring iht. NVE veileder 1/2019.

| Kontrollpunkt | Kommentarer og merknader | Kontrollstatus |
|----------------------|--|-----------------------|
| 0 | Regelverk og krav | |
| 0.1 | <p>Soneutredningen er i samsvar med NVE veileder 1/2019 NVE veileder 1/2019 med prosedyren for utredning av områdeskredfare er fulgt.</p> <p>Prosjekterende foretak har dokumentert egen- og sidemannskontroll, samt at foretaket oppfyller krav til geoteknisk kompetanse angitt i kap. 3.1 i NVEs veileder 1/2019.</p> | OK |
| 1 | Undersøk om det fines registrerte faresoner (kvikkeiresoner) i området | |
| 1.1 | <p>Ny eller eksisterende faresone</p> <p>Planområdet ligger i en allerede kartlagt faresone «1069 Rådhuset-Østre brygge». Av faktaark på NVE sine nettsider fremkommer det at sonen er sikret i 2011-2012 og tillater ny bebyggelse dersom ikke stabiliteten forverres. Sikringen synes imidlertid å gjelde erosjon i Porsgrunnselva, ikke i Lilleelva.</p> <p>Faresonen «3084 Leirkup» ligger rett øst for dette, og er avgrenset mot sone 1069 pga. manglende grunnlag. Det er naturlig å anta at faresonen langs Lilleelva vil fortsette til utløpet mot Porsgrunnselva, og at dette er to overlappende faresoner.</p> | Merknad |
| 4 | Tiltakskategori | |
| 4.1 | Tiltakskategori K4 er valgt. GrunnTeknikk er enig i valgt tiltakskategori. | OK |
| 5 | Identifikasjon av kritiske skråninger og potensielle løsneområder | |
| 5.1 | <p>Aktuelle kritiske skråninger og mulige løsneområder ift. planlagt tiltaket er identifisert, både mot Lilleelva (snitt A) Porsgrunnselva (snitt B).</p> <p>GrunnTeknikk er enig i plassering av kritiske snitt og mulige løsneområder.</p> | OK |
| 6 | Befaring | |
| 6.1 | <p>Utført befaring av området Det er utført befaring av området og erosjonsforhold er vurdert. GrunnTeknikk er enig i klassifiseringen «noe erosjon».</p> | OK |
| 7 | Grunnundersøkelser | |
| 7.1 | Etter supplerende grunnundersøkelser er det utelukket sammenhengende lag av sprøbruddmateriale innenfor planområdet. Påvist sprøbruddmateriale er begrenset til lokale og spredte forekomster. Vurderingen i revidert notat er avsluttet i punkt 7 i veilederen. | OK |
| 11 | Meld inn faresoner og grunnundersøkelser | |
| | Planområdet tas ut av dagens faresone. Meldes inn når kvalitetssikringen er utført. | OK |

Utredningen var utgangspunktet utført til og med punkt 11 i veilederen. Kommentarer til punkt 8-10 er vist i verifikasjonsskjemaet i vedlegg 1, men vil ikke lenger påvirke utredningens konklusjon.

Kontrollen er begrenset til utredning av områdestabilitet. Lokal stabilitet av skråninger forutsettes vurdert av rådgivende foretak.

4 Konklusjon

Det foreligger ingen åpne kommentarer, og kontrollen er dermed avsluttet. Det vises til Vedlegg 1 for fullstendig oversikt over kommentarer/innsjutt.

Utført kontroll begrenser seg til oversendte dokumenter. Evt. større endringer må sendes over for ny gjennomgang.

Kontrollside

| Dokument | |
|--|--------------------------|
| Dokumenttittel: Porsgrunn. Storgata 165, områdestabilitet, Kvalitetssikring av utredning av områdeskredfare iht. NVE veileder 1/2019 | Dokument nr: 119744n1 |
| Oppdragsgiver: Wolff & Eikevoll Eiendom AS | Dato: 12.03.2026 |
| Emne/Tema: Kvalitetssikring av utredning av områdeskredfare iht. NVE veileder 1/2019 | |

| Sted | | |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|
| Land og fylke: Norge, Telemark | Kommune: Porsgrunn | |
| Sted: Storgata 165 | | |
| UTM sone: 32 | Nord: 6556222 | Øst: 537575 |

| Kvalitetssikring/dokumentkontroll | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Rev. | Revisjonsgrunnlag | Egenkontroll: | Intern systematisk kontroll: | Godkjent av: |
| 00 | Originaldokument | 09.03.2026 Alice Werswick | 12.03.2026 Stian Tovsen | 12.03.2026 Stian Tovsen |

Vedlegg 1

| Verifikasjonsskjema for uavhengig kvalitetssikring iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019 | | | | | |
|--|--------------------------------|--------------|---------------|----------------|--|
| Oppdrag | 119744 Porsgrunn. Storgata 165 | | | | |
| Oppdragsgiver | Wolff & Eikevoll Eiendom AS | | | | |
| Revisjonshistorikk uavhengig kvalitetssikring | | | | | |
| Rev | Dato | Foretak | Utarbeidet av | Kontrollert av | Kommentar til revisjon |
| 00 | 10.12.25 | GrunnTeknikk | AW | ST | For oversendelse til Asplan Viak |
| 01 | 12.03.26 | GrunnTeknikk | AW | ST | For oversendelse til Wolff & Eikevoll Eiendom AS |

| 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 | | 64704-01 | | |
| # | Referanse | Kommentar | Kategori | Status |
| 1 | Side 8 steg 1 | <p>Eksisterende faresoner:</p> <p>Planområdet ligger i en allerede kartlagt faresone «1069 Rådhuset-Østre brygge». Av faktaark på NVE sine nettsider fremkommer det at sonen er sikret i 2011-2012 og tillater ny bebyggelse dersom ikke stabiliteten forverres. Sikringen synes imidlertid å gjelde erosjon i Porsgrunnselva, ikke i Lilleelva.</p> <p>Faresonen «3084 Leirkup» ligger rett øst for dette, og er avgrenset mot sone 1069 pga. manglende grunnlag. Det er naturlig å anta at faresonen langs Lilleelva vil fortsette til utløpet mot Porsgrunnselva, og at dette er to overlappende faresoner.</p> | R | L |
| 2 | Side 12 – steg 5 | <p>Gjennomgang av eksisterende grunnundersøkelser:</p> <p>På bakgrunn av eksisterende grunnundersøkelser vurderes det at tiltaket ikke kan inngå i et løsningsområde fra Porsgrunnselva.</p> <p>Siden det er påvist lag/sjikt av sprøbruddmaterialer både på land iht. boringer av Multiconsult og på elvebunnen av Rambøll, mener vi dette ikke gir tilstrekkelig eller entydig grunnlag for å friskmelde tiltaket mot områdeskred innenfor faresonen 1069 «Rådhuset-Østre brygge».</p> <p>Denne faresonen er iht. faktaark vesentlig forbedret med motfylling/erosjonssikring langs Porsgrunnselva, og tillater ny bebyggelse forutsatt ingen forverring. En mulig løsning er å vurdere om tiltaket forverrer stabiliteten når det er plassert utenfor influensområdet til sonen.</p> <p>Mot Lilleelva kunne det ikke utelukkes at tiltaket ble påvirket av et mulig rotasjonsskred, og det ble derfor utført supplerende grunnundersøkelser i februar 2026.03.12</p> <p>Disse grunnundersøkelsene dokumenterer at det ikke finnes sammenhengende lag av sprøbruddmaterialer på land inn mot planlagt tiltak.</p> <p>Stabilitet mot Lilleelva begrenses derfor til lokalstabilitet ifm. planlagt tiltak.</p> | MS | Å L |

| | | | | |
|---|---------------------|---|-----|---|
| | | <p>Grunnundersøkelsene friskmelder også tiltaket fra faresonen 1069 «Rådhuset-Østre brygge».</p> <p>Kommentar ovenfor er derfor ikke relevant, og vi vurderer punktet som lukket.</p> | | |
| 4 | s. 18-24 Steg 10 | <p>Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet:</p> <p>Planområdet friskmeldes for områdeskredfare i henhold til veilederens punkt 7 etter gjennomførte supplerende grunnundersøkelser. Kommentarene nedenfor vil derfor ikke påvirke konklusjonen.</p> <p>Kontrollen er begrenset til utredning av områdestabilitet. Lokal stabilitet av skråninger forutsettes vurdert i senere planfase.</p> <p>Utført stabilitetsberegning viser tilfredsstillende sikkerhet på $F_c=1,41$.</p> <p>GrunnTeknikk savner en bedre begrunnelse av ikke-konservative valg i beregningen:</p> <p><u>Grunnvannsforhold/vannstand i Lilleelva:</u></p> <p>Vannstanden i Lilleelva er lagt over kote +0. NVEs veileder 1/2019 angir at vannstanden skal legges til mest ugunstige nivå (normalt lavvann på ca. kote -1 for 20-års gjentakelsesintervall). Grunnvannstanden bør også legges under topplaget tilsvarende nordsiden, selv om dette trolig ikke er utslagsgivende for beregningen.</p> <p><u>3D-effekter:</u></p> <p>Beregnet sikkerhetsfaktor for udrenert analyse er 1,41 inkludert 3D-effekter, og 1,36 uten.</p> <p>Statens vegvesen håndbok V220 og NVE veileder 1/2019 anbefaler at 3D-effekter brukes med forsiktighet, særlig ved områdestabilitet/sprøbruddmaterialer, og ved usikkerhet på om naboprofilers stabilitet.</p> <p>GrunnTeknikk er usikre på begrunnelsen for bruk av 3D-effekter. Asplan Viak viser til at sideveis utbredelse av et eventuelt skred vil stoppe opp der hvor det er erosjonssikret. Erosjonssikring 50 m oppstrøms og nedstrøms planområdet vil etter vår vurdering ikke ha nevneverdig stabiliserende effekt for kritisk glideflate, og ikke bedre sikkerheten i kritisk beregningsprofil.</p> | T/S | L |

| | | | | |
|---|--------------------|--|----|---|
| 5 | Side 24 steg 10 | <p>Erosjonsforhold</p> <p>Planområdet friskmeldes i henhold til veilederens punkt 7 etter gjennomførte supplerende grunnundersøkelser. Kommentarene nedenfor vil derfor ikke påvirke konklusjonen.</p> <p>På befaring er det vurdert at Lilleelva har «noe erosjon», og at skråningen på sikt vil få redusert stabilitet som er under kravet i veilederen.</p> <p>Det er videre beskrevet at erosjon ikke vurderes til å være et problem i nær fremtid, men at det kan være fordelaktig/nødvendig i et langtidsperspektiv hvis man ser hyppige overflateglidninger i elveskråningen.</p> <p>GrunnTeknikk mener at registrerte erosjonsforhold vil kunne medføre en forverring av stabilitetsforholdene, og potensielt utløse områdeskred som kan berøre tiltaket. Vi mener dette utløser krav om erosjonssikring iht. veilederen.</p> <p>Planlagt tiltak må dokumenteres med stabilitetsberegninger, og beskrives ift. utførelse.</p> | MS | L |
|---|--------------------|--|----|---|

I kvalitetssikringen er det ikke vurdert hverken lokalstabilitet under graving, bæreevne eller setninger for tiltaket.