

Lauvåsen Boligfelt – Grunnundersøkelser

Geoteknisk notat
Reguleringsplan



Dokumentnr. 23062-RIG02
Versjon 1
8.5.2023



Prosjekt

Prosjektnavn: Lauvåsen Boligfelt - Grunnundersøkelser
Prosjektfase: Reguleringsplan
Oppdragsgiver: HUSTADVIKA KOMMUNE
Kontaktperson: John Olav Gautvik

Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 23062
Oppdragsleder: Trym Abrahamsen
Fagansvarlig: Trym Abrahamsen
Andre nøkkelpersoner: Henrik Faye

Dokument

Dokumenttype: Geoteknisk notat

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	8.5.2023	Til levering	Henrik Faye	Trym Abrahamsen

Sammendrag

Områderegulering for Lauvåsen boligfelt ble godkjent i 2017. I ettertid har det fremkommet at det ikke forelå nødvendig dokumentasjon på vurdering av områdestabilitet for boligfeltet. I den forbindelse er ERA Geo engasjert for å vurdere områdestabilitet for boligfeltet.

I 2022 var ERA Geo på befaring på området. I 2023 ble det utført grunnundersøkelser av Lingen Grunnboring og ERA Geo. Maksimal registrert løsmassemektighet er 15,0 m. Det er påtruffet berg i 5 av 5 posisjoner. Grunnundersøkelsene viser generelt meget faste friksjonsmasser i hele dybdeintervallet i alle posisjoner. I posisjon E1, E3 og E4 er det et løst lag i toppen.

Det er gjort vurderinger av fare for områdeskred for Lauvåsen boligfelt. Vurderingene er gjort på bakgrunn av skrivebordstudier, befaring og grunnundersøkelser. Det konkluderes med at det ikke er fare for kvikkleireskred på tiltaksområdet iht. NVEs Veileder 1/2019 (1).

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten må ikke benyttes til andre formål enn omfattet av kontrakten mellom oppdragsgiver og oss. Rapporten må ikke gjøres tilgjengelig til tredjepart, eller endres, uten vårt samtykke.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Beskrivelse av tiltaket og tomten	4
3	Grunnforhold	5
3.1	Løsmassekart	5
3.2	Befaring 2022	6
3.3	Grunnundersøkelser 2023	6
4	Regelverk	7
5	Naturfare	8
6	Geotekniske vurderinger	8
6.1	Områdestabilitet	8
6.1.1	Løsneområde	8
6.1.2	Utløpsområde	8
6.1.3	Erosjon	9
6.1.4	Konklusjon områdestabilitet	9
7	Konklusjon	9
	Referanser	10

1 Innledning

Områderegulering for Lauvåsen boligfelt ble godkjent i 2017. I ettertid har det fremkommet at det ikke forelå nødvendig dokumentasjon på vurdering av områdestabilitet for boligfeltet. I den forbindelse er ERA Geo engasjert for å vurdere områdestabilitet for boligfeltet.

Det er utført grunnundersøkelser av Lingen Grunnboring og laboratoriearbeid av ERA Geo ifm. prosjektet. Grunnundersøkelsene er omtalt i 23062-RIG01 Geoteknisk datarapport (2).

2 Beskrivelse av tiltaket og tomten

Lauvåsen Boligfelt er et nyetablert boligfelt i Hustadvika kommune. Boligfeltet ligger i åssiden øst for Sylte skole mellom Malmefjorden og Moen Boligfelt. Det er opparbeidet ny vei fra hovedveien (Fv 64) til boligfeltet. Tiltakets plassering er vist i Figur 1



Figur 1 Tiltakets beliggenhet i Hustadvika kommune (Kilde: norgeskart.no, hentet 3.5.23)

Rødalselva renner på øst- og nordsiden av tiltaksområdet. Rundt elven finnes det en elve/bekkenedskjæring. Terreget på tiltaksområdet heller mot nordvest med varierende helning, mellom 0 og 25 grader (tilsvarende omtrent 1:2). På vestsiden heller terrenget svakt mot Fv 64. På østsiden av boligfeltet heller terrenget svakt ned mot Rødalselva. Helningen i det siste partiet ned til elva er bratt. Topografisk kart med skyggerelieff er vist i Figur 2.

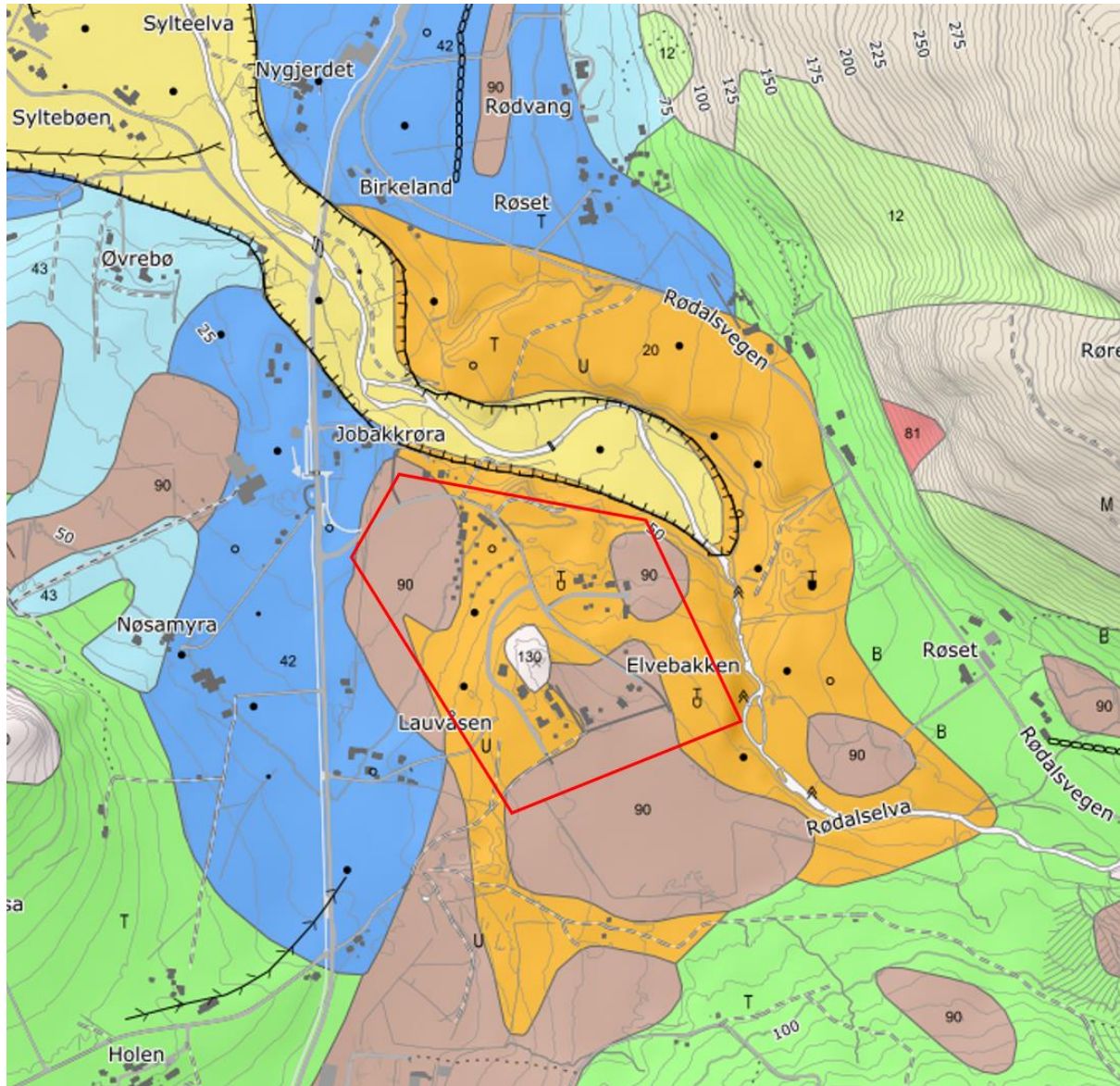


Figur 2 Topografisk kart med skyggerelieff (Kilde: nve.no, hentet 3.5.23)

3 Grunnforhold

3.1 Løsmassekart

Løsmassekart fra NGU viser at tiltaksområdet stort sett består av glasifluviale avsetninger. Mellom Olufvegen og Godhaugvegen viser kartet at området består av bart fjell. I enden av Emilievegen mot øst, og i endene av Godhaugvegen og Olufvegen mot sør viser kartet torv og myr. I starten av Godhaugvegen mot vest vises torv og myr samt marine strandavsetninger. Langs Rødalselva ved tiltaksområdet viser løsmassekartet fluviale og glasifluviale avsetninger. Løsmassekart er vist i Figur 3. Det gjøres oppmerksom på at løsmassekartet kun viser hvilken jordart som forventes å dominere de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilet.



Figur 3 Løsmassekart. (Kilde: ngu.no, hentet 3.5.23)

3.2 Befaring 2022

I en tidligere omgang er det utført befaring av ERA Geo, omtalt i 22032-RIG01 Notat – Lauvåsen Boligfelt (3). Hensikten med befaringen var å dokumentere overflateforhold og potensial for erosjon langs Rødalselva. Notatet konkluderer i at det ikke er nødvendig med erosjonssikring langs Rødalselva. For å avklare områdestabilitet ved boligfeltet konkluderer notatet i at det er nødvendig å utføre grunnundersøkelser med totalsondering og prøvetaking.

3.3 Grunnundersøkelser 2023

Det er utført grunnundersøkelser av Lingen Grunnboring og laboratoriearbeid av ERA Geo ifm. prosjektet. Grunnundersøkelsene er omtalt i 23062-RIG01 Geoteknisk datarapport (2). Situasjonsplan med borpunkter er vist i Figur 4.



Figur 4 Situasjonsplan med utførte grunnundersøkelser (2)

Maksimal registrert løsmassemekthet er 15,0 m. Det er påtruffet berg i 5 av 5 posisjoner. Grunnundersøkelsene viser generelt meget faste friksjonsmasser i hele dybdeintervallet i alle posisjoner. I posisjon E1, E3 og E4 er det et løst lag i toppen. I E3 har grunnbore kommentert at er brunt spylevann til ca. 1 m før det blir grått. I laboratoriet er poseprøver fra 0-1 m dybde i E4 klassifisert som Sandig FIBERTORV H3. Prøvene fra 1-5 m dybde klassifiseres som SILT med ulikt innslag av grus, sand og leire. Fra 1-3 m klassifiseres materialet i tillegg som humusholdig. Det er brukt slag og spyling i stort sett hele dybdeintervallet i alle posisjoner. Det er boret mellom 9,2 og 15,0 m før berg er påtruffet.

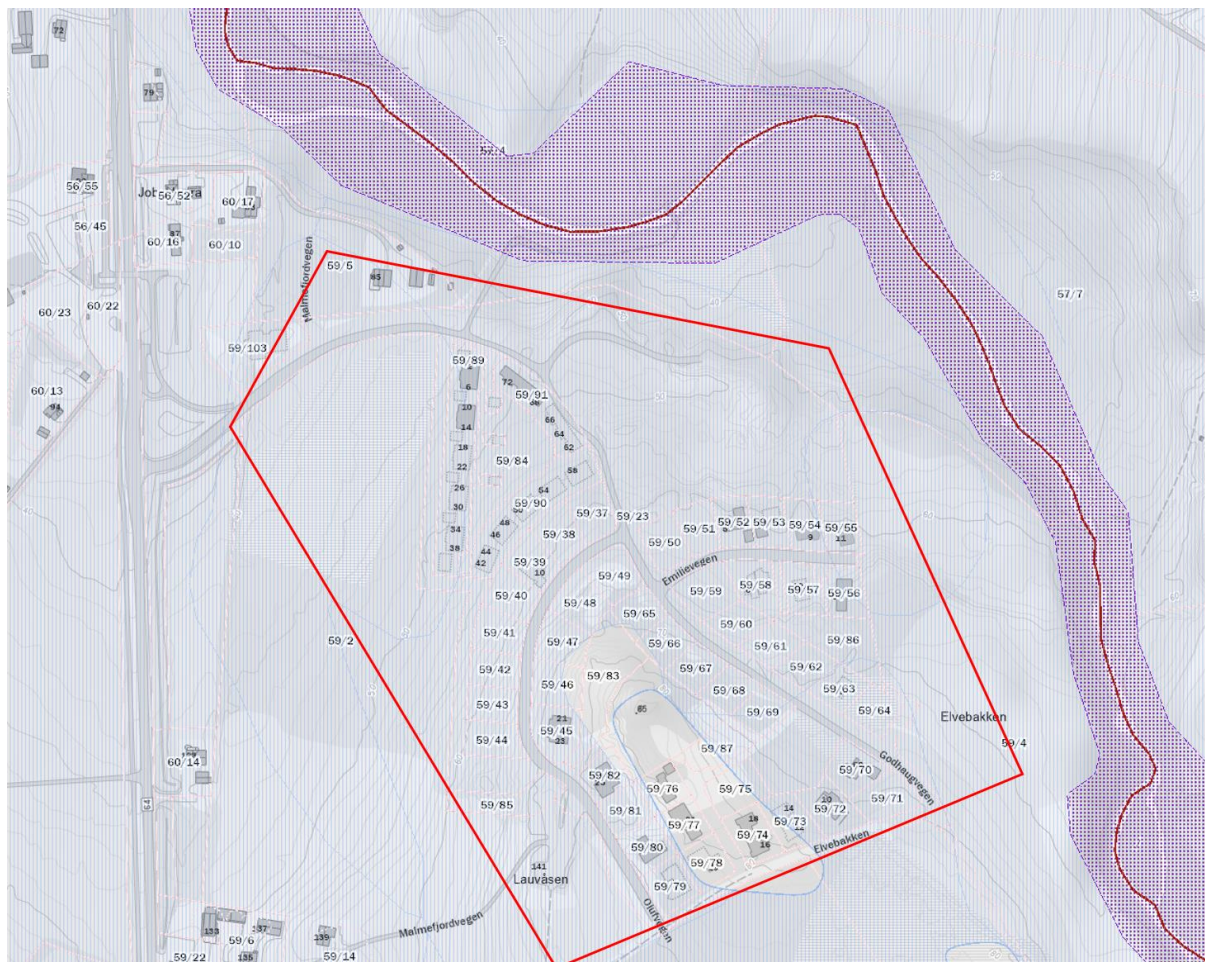
4 Regelverk

Endelige kategoriseringer iht. standarder må gjøres for de ulike tiltakene på området i detaljprosjekt.

I henhold til NVEs veileder nr. 1/2019 (1) skal det for tiltak som berører kvikkleiresoner fastsettes tiltakskategori etter Tabell 3.1 og 3.2. Sammen med faregrad før utbygging angir tiltakskategorien krav til kontroll av prosjektering.

5 Naturfare

Det er undersøkt for registrerte naturfarer på NVE Atlas. Se Figur 5. Området ligger under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for marin leire. Langs Rødalselva er det registrert aktsomhetsområde for flom. Dette vil berøre gnr./bnr. 57/4, gnr./bnr. 57/7 og gnr./bnr. 59/4. Det ser ut til at disse tre eiendommene ikke tilhører boligfeltet.



Figur 5 Registrerte naturfarer (Kilde: nve.no, hentet 3.5.23)

6 Geotekniske vurderinger

6.1 Områdestabilitet

6.1.1 Løsneområde

Det er observert berg i dagen i området mellom Olufvegen og Godhaugvegen. Grunnundersøkelser er utført i 5 posisjoner fordelt på området. Situasjonsplanen i Figur 4 viser plasseringer. Totalsonderingene viser meget faste friksjonsmasser i alle posisjoner. Representative prøver klassifiseres som silt med ulikt innslag av sand, leire og grus. Grunnundersøkelsene gir ingen indikasjoner på leire eller sprøbruddsmateriale. Etter Tabell 3.1 i NVEs Veileder 1/2019 (1) vurderes det derfor at boligfeltet ikke ligger i et løsneområde for områdeskred.

6.1.2 Utløpsområde

Områdene i høyereliggende terreng sør for boligfeltet er relativt flatt. Bratthetskart fra NVE viser at det stort sett er 0-3 grader (tilsvarende 1:19). De områdene som eventuelt er brattere

enn dette heller ikke ned mot boligfeltet. Dermed ligger boligfeltet ikke i et utløpsområde for områdeskred.

6.1.3 Erosjon

Erosjon er omtalt i omtalt i 22032-RIG01 Notat – Lauvåsen Boligfelt (3). Notatet konkluderer i at det ikke er nødvendig med erosjonssikring langs Rødalselva.

6.1.4 Konklusjon områdestabilitet

Områdestabilitet vurderes ivaretatt iht. NVEs Veileder 1/2019 (1).

7 Konklusjon

Det er gjort vurderinger av fare for områdeskred for Lauvåsen boligfelt. Vurderingene er gjort på bakgrunn av skrivebordstudier, befaring og grunnundersøkelser. Det konkluderes med at det ikke er fare for kvikkleireskred på tiltaksområdet iht. NVEs Veileder 1/2019 (1).

Referanser

1. **Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE.** *Veileder 1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred - Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.* 2020.
2. **ERA Geo.** *23062-RIG01 Geoteknisk datarapport - Lauvåsen Boligfelt.* 2023.
3. —. *22032-RIG01 Notat - Lauvåsen Boligfelt.* 2022.



Vi gir deg trygg grunn.

ERA Geo er et uavhengig spesialiselskap innenfor geoteknikk, som jobber aktivt i det geotekniske miljøet. Vi bistår i prosjekter over hele Norge.

ERA Geo AS

era-geo.no

Verftsgata 10
6416 Molde

Tel.: 70 23 89 00
post@era-geo.no

Org.nr. NO 920 591 035 MVA

