

# ØVRE LIAN VEI 21

## NOTAT OM GEOLOGISKE OG GEOTEKNISKE FORHOLD

TILTAKSHAVER: ØVRE LIAN VEI AS

**ING. E.SØNSTERØD AS**

22. februar 2019  
Skrevet av: Bernt Sønsterød

# ØVRE LIAN VEI 21

## NOTAT OM GEOLOGISKE OG GEOTEKNISKE FORHOLD

### 1. INNLEDNING

Foretaket Øvre Lian vei AS har ervervet eiendommen 34/143 i Lier kommune. Eiendommen er beliggende innenfor reguleringsplan for Hasselbakken – Flåtåen, hvor eiendommen er regulert til boligformål.

Øvre Lian vei AS som tiltakshaver har varslet omregulering av eiendommen. Som en del av planinitiativet skal det inngå et notat om geologiske og geotekniske forhold. Vårt kontor er gitt i oppgave å gjøre en slik vurdering.

Eiendommen 34/143 har et samlet areal på ca 4.375m<sup>2</sup> og er beliggende i skrånende terreng der Øvre Lian vei deler seg i en nordlig og en sydlig gren. I gjeldende reguleringsplan er det lagt til rette for oppføring av konsentrert småhusbebyggelse (terrassehus) med BYA 17%.

I planinitiativet legges det opp til å oppføre 3 terrasserte leilighetsbygg på tomten, totalt i størrelsesorden 30 leiligheter. I forhold til gjeldende regulering legges det opp til en boligstruktur som vil utnytte mer av tomten, men som samtidig vil gjøre alle arealer mer brukbare og samlet gi en bedre utnyttelse av alle typer arealer. Adkomst til bebyggelsen vil skje fra Øvre Lian vei og det vil bli felles parkering i garasjeanlegg under bebyggelsen.

Fra kommunens kartverk innsettes aktuelle kartutsnitt. Kartutsnitt 1 angir eiendommens beliggenhet med eiendomsgrenser. Kartutsnitt 2 angir gjeldende regulering.



KARTUTSNITT 1



KARTUTSNITT 2

## 2. EKSISTERENDE ANLEGG OG BEBYGGELSE

Som det fremgår av kartutsnitt 1, ligger eiendommen vest for Øvre Lian vei, hvor terrenget er stigende fra Øvre Lian vei og videre oppover mot vest. Eiendommen får adkomst fra den sydlige grenen av Øvre Lian vei.

Av kartutsnitt 1 fremgår det videre at det ligger offentlige ledningsanlegg for vann og avløp i Øvre Lian vei, med brannkum i kryss Nøtteknekkeren og i gang- og sykkelveien som følger hovedtraceen for Øvre Lian vei. Bebyggelsen kan tilkobles disse ledningsanleggene.

I syd er det en eksisterende enebolig på eiendommen 34/44 og i syd-vest er det en eksisterende enebolig på eiendommen 34/24 i en ovenforliggende nordlig gren av Øvre Lian vei.

I vest ligger eiendommen 34/137 som har adkomst fra Stoppenkollen. Eiendommen er etablert med konsentrert bebyggelse i 19 seksjoner.

En offentlig avløpsledning fra Stoppenkollen er anlagt i forkant av bebyggelsen på gbnr 34/137, krysser det sydvestlige hjørnet av gbnr 34/134 og er videre anlagt ned den nordlige grenen av Øvre Lian vei.

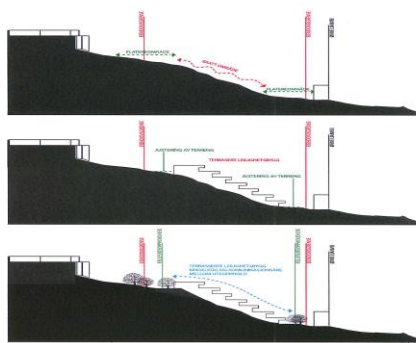
Det er anlagt en gangsti i mellom den ovenforliggende nordlige gren av Øvre Lian vei og Stoppenkollen. Gangstien krysser det syd-vestlige hjørnet av gbnr 34/134 og er videre anlagt på gbnr 34/137, langs grense mot 34/134.

Ingen eksisterende anlegg eller bebyggelse vil bli berørt av byggetiltaket på gbnr 34/134.

Planlagt bebyggelse, jfr. planinitiativet, fremgår av kartusnitt 3 nedenfor. Adkomst er angitt fra Øvre Lian vei og gangsti til Stoppenkollen er angitt langs eiendommens vestre grense. Bebyggelsen er forutsatt terrassert, prinsipielt som angitt på kartutsnitt 4.



KARTUTSNITT 3



KARTUTSNITT 4

### 3. GEOLOGISKE FORHOLD

Som grunnlag for vurdering av de geologiske forholdene, har vi foretatt en gjennomgang av NGU's nasjonale databaser for berggrunn og løsmasse, samt befaringer i marka.

Eiendommen 34/143 er beliggende i en østvendt dalside som stiger fra ca cote 50 ved Nøsteveien til ca cote 250 på toppen av Stoppenåsen i vest. Den nedre delen av dalsiden domineres av løsmasse, mens berggrunnen blir mer og mer fremtredende oppover i dalsiden.

Stoppenåsen består i hovedsak av rombeporfyr, mens det i området rundt eiendommen 34/143 er en fremstikkende rygg i nord-sydlig retning bestående av porfyrgranitt med kvartsfenokrystaller.

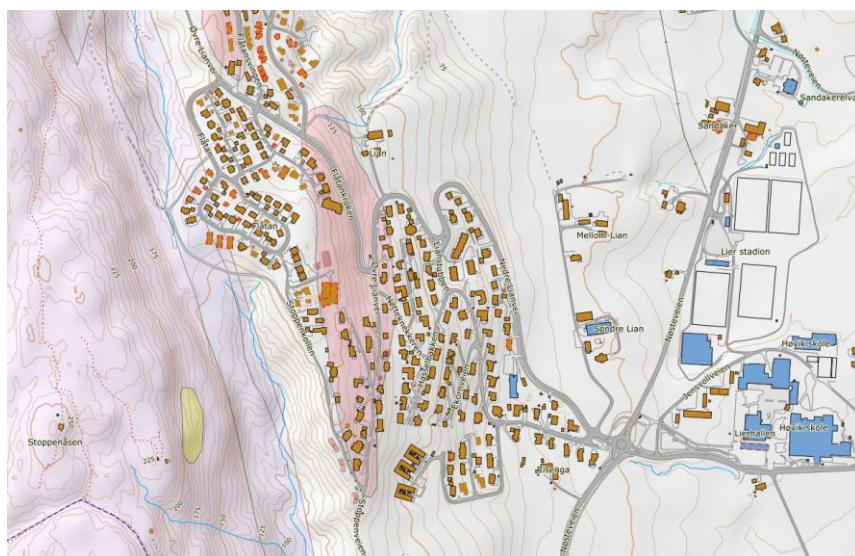
Porfyrgranitten er en magmatisk bergart bestående av granitt med innslag av mineralet kvarts. Kvarts er et mineral med særlig bestandighet, hvor fenokrystallene er dannet ved langsom kjøling av magmaet dypt nede i strukturen. Bergarten er lite spaltbar (seig) og er historisk, på grunn av sine særskilte egenskaper, benyttet til spesialkonstruksjoner i stein.

Fra databasen beskrives det aktuelle området som et grunnlendt område med hyppige fjellblotninger. Tykkelsen på avsetningene er normal mindre enn 0,5m, men det kan helt lokalt være noe større. Videre angis det at avsetningene kan bestå av hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Kornstørrelse kan være alt fra leir til blokk.

Fra befaringen ble det observert et grunnlendt område med blotninger av fjell og løsmasser med varierende tykkelse som grunnlag for et vegetasjonsdekke bestående av busker, kratt og små løvtrær. Fjellskjæringen der Øvre Lian vei gjør en slyng mot nord – langs eiendommens nordre grense, gir tydelig inntrykk av fjellets beliggenhet og beskaffenhet. Observervasjoner i marka er godt i overensstemmelse med opplysningene i NGU's berggrunnsdatabase.

Lokalt på eiendommen er terrenget stigende fra ca cote 120 i nord-østre del til ca cote 145 i vestre del. Det er en utflating fra Øvre Lian vei og et lite stykke inn fra veien, før terrenget har en relativt jevn stigning opp mot vestre eiendomsgrense.

Fra kartdatabasen hitsettes kartutsnitt 5 som viser den lokale forekomsten av porfyrgranitt.



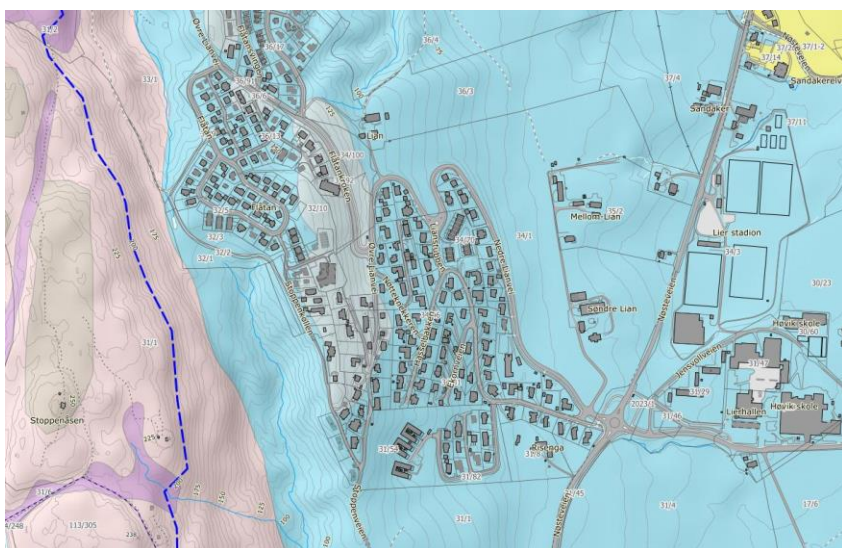
KARTUTSNITT 5

Vi har for ordens skyld kontrollert bergdatabasen til NGU mot løsmassedatabasen. Som det fremkommer på kartutsnitt 6 nedenfor, er de geologiske forholdene øst og vest for den fremstikkende ryggen i nord-sydlig retning preget av løsmasser.

Fra databasen beskrives det aktuelle området som et område med finkornige, marine avsetninger med mektighet fra 0,5m til flere ti-tall meter. Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol. Det er få eller ingen fjellblotninger i området. Videre angis det at avsetningene kan bestå av hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet.

Fra befaringen kan det konstateres at observervasjoner i marka er godt i overensstemmelse med opplysningene i NGU's løsmassedatabase. Det bemerkes for øvrig at det ikke er angitt symbol for skredmasser eller at det er kjente forekomster av slike masser i tiltakets nærhet.

Fra kartdatabasen hitsettes kartutsnitt 6 som viser den områdes løsmasseforekomster, med den fremstikkende ryggen av porfyrgranitt angitt som en øy i løsmasseområdet.



KARTUTSNITT 6

#### 4. GEOTEKNISKE FORHOLD.

Som anført i avsnittet ovenfor, består eiendommen 34/143 av fjellgrunn med et tynt løsmasselag over. I toppen av løsmasselaget har det etablert seg et vegetasjonsdekke, hovedsakelig bestående av busker, kratt og mindre løvtrær.

Eiendommen har en innbyrdes høydeforskjell på ca 25m. Det planlegges oppført 3 terrasserte leilighetsbygg med felles parkeringskjeller under bebyggelsen.

Nærliggende bebyggelse er fundamentert i tilknytning til fjell. Tilsvarende gjelder forbiførende veier og ledningsanlegg. En gangsti er anlagt mellom ovenforliggende nordlig gren av Øvre Lian vei og Stoppenkollen, langs eiendommens vestre grense.

Selv om fjellet stedvis er synlig i dagen, vil løsmasselaget ha varierende tykkelse. Løsmassene må forventes å utgjøre typiske fjordavsetninger, hvilket i hovedsak innebærer leire og silt. Erfaringsmessig noe steinholdig ned mot fjell.

Ved gjennomføring av et byggeprosjekt på eiendommen, må det av hensyn til helningen antas at vegetasjonsdekket flås av samtidig som løsmasser graves bort og fjellet renskes, slik at det er klargjort for boring og sprenging.

Ut fra stedlige forhold, bedømt etter kartstudier og befaring i marka, kan det ikke forventes at tilliggende bygninger og konstruksjoner berøres av arbeider på eiendommen. Det kan heller ikke forventes at fjerning av vegetasjonsdekke og løsmasser påvirker stabilitet for bygninger, konstruksjoner eller terreng utenfor tomtegrense.

Det legges til grunn at fjellrensk mot eiendomsgrense vurderes i forhold til løsmassens mektighet, slik at gjenliggende løsmasser har en stabil graveskråning, avsluttet i hensiktsmessig avstand fra kant byggegrube og gjerde/grenselinje.

Mot grense i vest, hvor det er anlagt en gangsti i et terreng som både er stigende og sidebratt, må det under alle omstendigheter utføres stabiliserende tiltak mot byggegruben. Tiltak må utføres slik at gangstien blir liggende på et solid fundament. Fundamentet skal også danne grunnlag for montering av gjerde og rekkverk med tilfredsstillende sikkerhet for forbipasserende i byggetiden.

Sikringstiltakene mot vestre grense må prosjekteres særskilt i forbindelse med prosjektering av byggegruben.

Sprengingsarbeidene kan utføres etter tradisjonelle metoder, med sømboring i bakkant og sider, samt pallhøyde tilpasset utstyr, lokale forhold og prosjekterte sprang i byggegruben. Fjellets beskaffenhet er god, hvilket også eksisterende veiskjæring indikerer, jfr. vedlagte fotografi.

Behov for permanent eller midlertidig sikring av fjellet må vurderes ved prosjektering av byggegrube og kontinuerlig gjennom utførelsesprosessen. Fjellsikringen gjennomføres ved bolting og/eller bruk av nett.

Som følge av høydeforskjellene på eiendommen, må det i byggetiden vurderes sikringstiltak mot erosjon og utfall, både fra løsmasser rundt byggegruben og fra løs stein i fjellskjæring. Slike sikringstiltak må vurderes i tillegg til en evt. fjellsikring. Sikringstiltakene kan f.eks. være bjelkesteng, presenning, sprøytestøp e.l.

Alle bygninger og konstruksjoner forutsettes fundamentert til fjell med preaksepterte løsninger.

Løsmasser, inklusive vegetasjonsdekke, forutsettes kjørt ut av anlegget og levert til lovlig mottak.

Småslått sprengstein fra byggegruben forutsettes benyttet som kultlag under gulv i parkeringskjeller og til utvendige veier og plasser. Det vil være liten plass til mellomlagring av steinmasser fra byggegruben til bruk som tilbakefyllingsmasser, men det bør tilstrebes å etablere et steindepot som ivaretar masser for tilbakefylling mot parkeringskjeller. Overskuddsmasse kjøres ut av anlegget og nyttes fortrinnsvis på lokale byggeplasser.

Tilbakefylling bak bygninger og konstruksjoner må utføres etter hvert som bygging skjer. Metode og materialer må vurderes særskilt i forhold til volum og aktuelle høydeforskjeller, samt adkomstmulighet for maskiner og utstyr.



BILDE 1

Fotografiet viser kant av Øvre Lian vei sett mot nord, samt nedre del av eiendommen, hvor det er et flatt parti før terrenget stiger mot vest.



BILDE 2

Fotografiet viser veiskjøringen i Øvre Lian vei, rett nord for eiendommen. Slippen på bildet er utypisk for bergarten og det må evt. fortas sikringsarbeid om slike forhold opptrer i byggegruben.

Heggedal 22.02.19

Bernt Sønsterød  
Ing. E.Sønsterød AS