



BÆRUM  
KOMMUNE

# Kvikkleire i Bærum

Formannskapet 13.jan

planutvalget 14.jan 2021

MIK 21.jan

**Sammen skaper vi fremtiden**

MANGFOLD - RAUSHET - BÆREKRAFT



# Disposisjon:

- ▶ Generelt om skred i løsmasser
- ▶ Hva er kvikkleire?
- ▶ Forekomster av kvikkleire i Bærum - fare, risiko og konsekvens
- ▶ Behov for oppdatering/tilleggsundersøkelser
- ▶ Kommunens ansvar /roller
- ▶ Kommuneplan - vurdering av - fare, risiko og konsekvens
- ▶ Regulering - utredning / undersøkelse av områdestabilitet
- ▶ Byggesak - dokumentasjon av grunnforhold ved søknad om tiltak
- ▶ Informasjon om grunnforhold må være lett tilgjengelig

## Bærum kommune – Kartlegging av områder med potensiell fare for leirskred Detaljkartlegging – datainnsamling og risikoevaluering

20061499-1

22 Mars 2007

Ved elektronisk overføring kan det ikke garanteres for konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet må ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

*Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.*

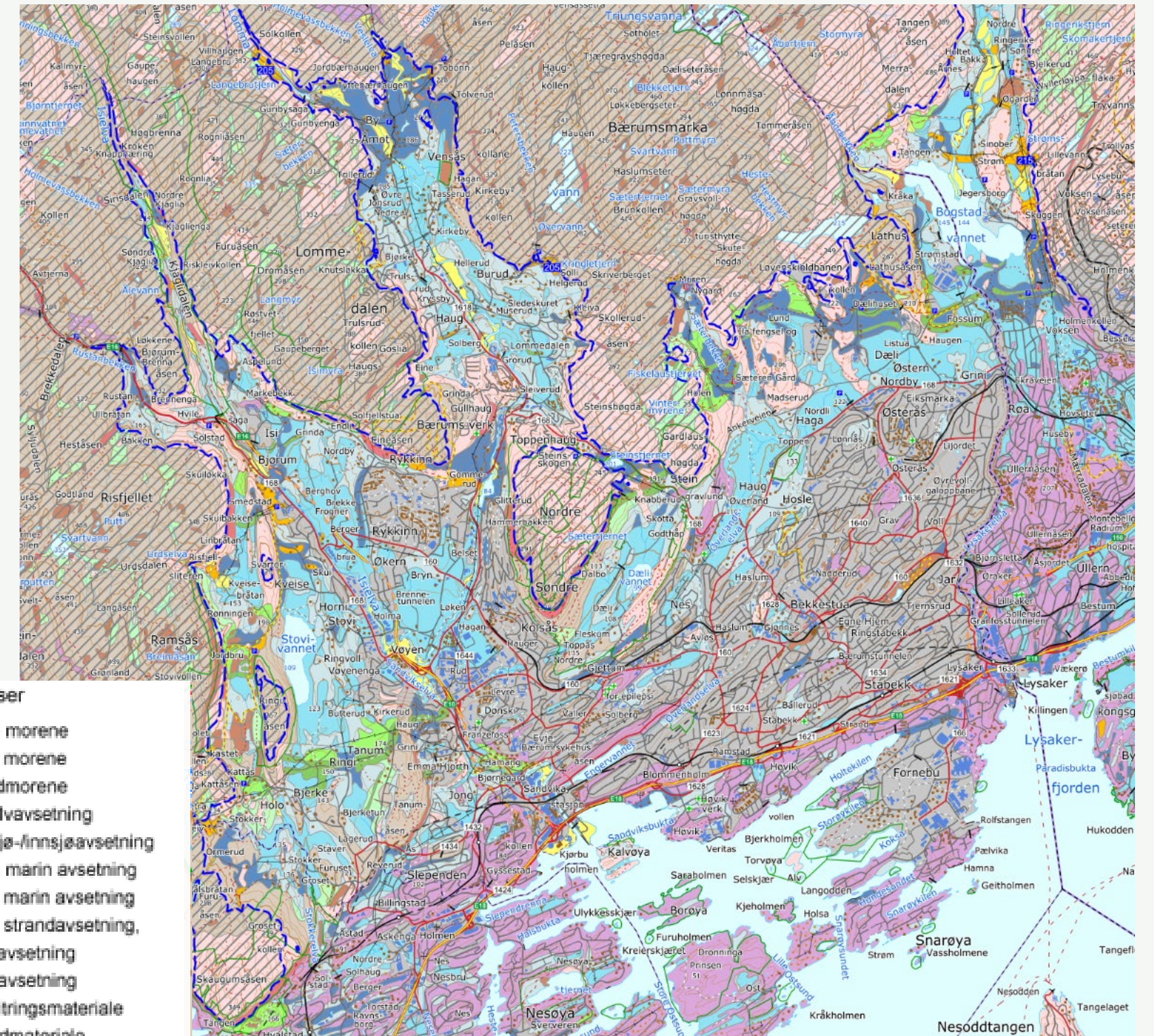
*This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document deals with. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the proprietor's consent. No changes or amendments to the document shall be made without consent from NGI.*





# Løsmasser og skred

- ▶ Løsmasseskred omfatter ;  
**Jordskred, flomskred, leirskred og kvikkleireskred.**
- ▶ Den vanligste formen for leirskred er grunne overflateglidninger
- ▶ Slike skred vil normalt ikke forplante seg bakover i vesentlig grad.
- ▶ Kvikkleire gir mer uforutsigbare skred



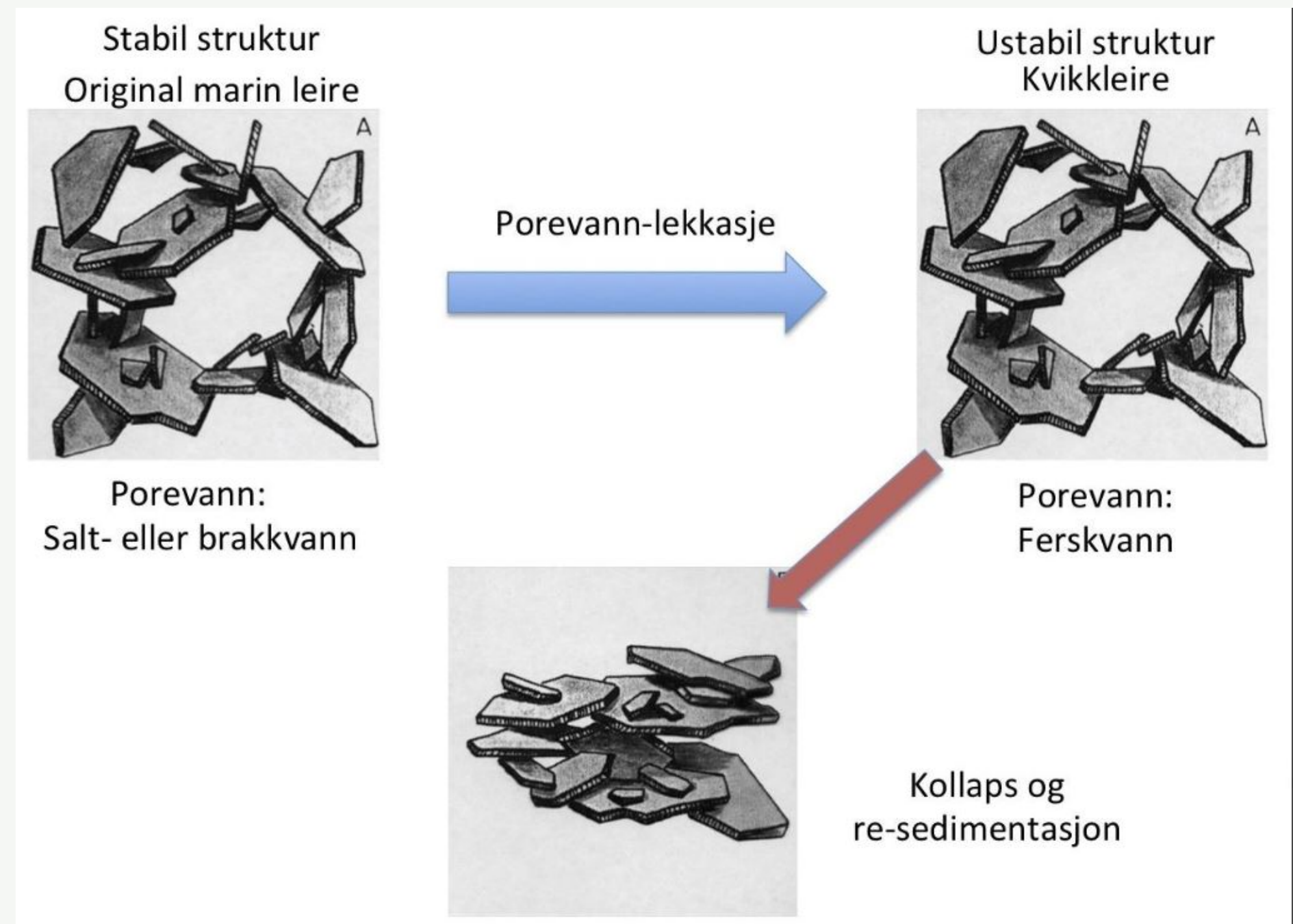
Løsmasser	
Light green	Tynn morene
Green	Tykk morene
Dark green	Randmorene
Orange	Breelavsetning
Yellow	Bresjø- innsjøavsetning
Light blue	Tynn marin avsetning
Blue	Tykk marin avsetning
Dark blue	Tykk strandavsetning
Yellow-green	Elveavsetning
Light yellow	Vindavsetning
Pink	Forvitningsmateriale
Red	Skredmateriale
Brown	Steinbreavsetning
Dark brown	Torv og myr
Light brown	Tynt humus-torvdekke
Grey	Fyllmasse
Light pink	Bart fjell, stedvis tynt dekke

Løsemassekart Bærum



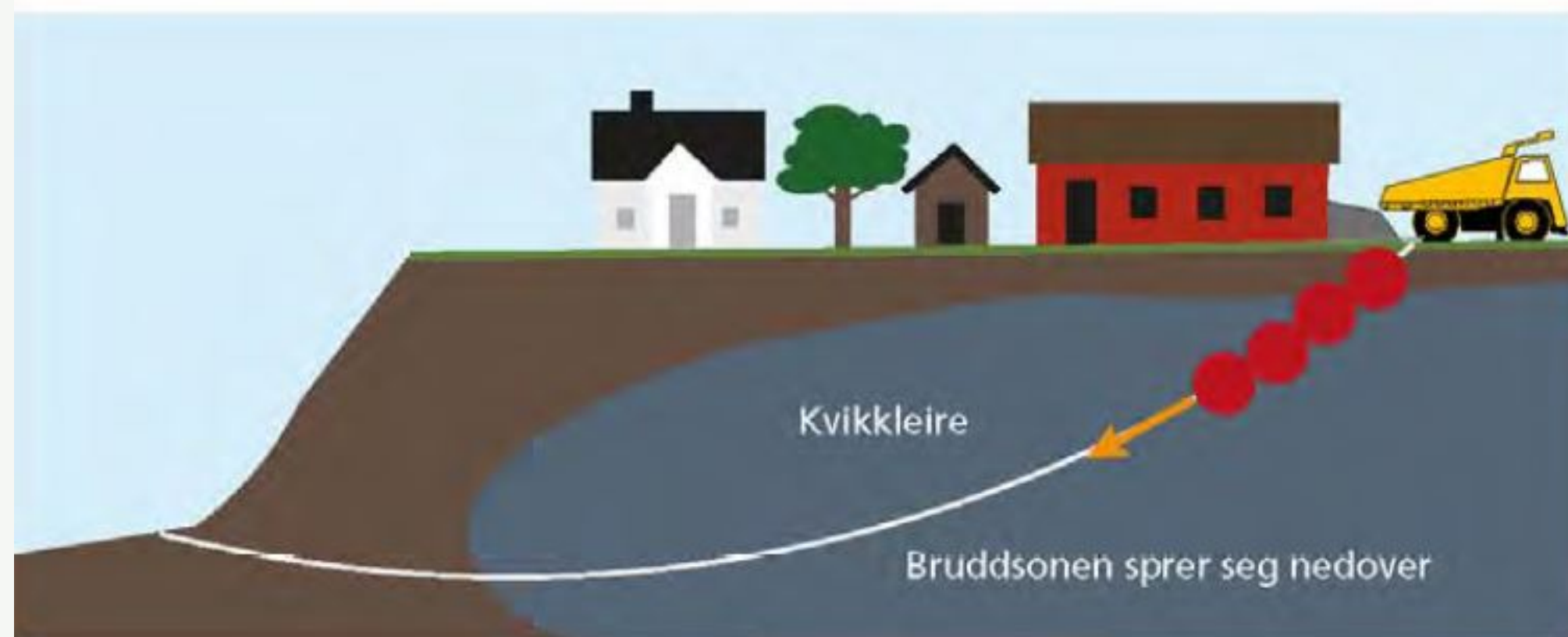
# Kvikkleire

- ▶ **Leire** består av ørsmå partikler mindre enn 0.002 mm diameter
- ▶ **Kvikkleire** oppstår i marint avsatt leire med **saltvann** mellom leirpartiklene. Som en følge av dette «står» leiren som et **korthus**. Hvis det salte vannet over tid vaskes ut eller **blir utsatt for ytre påvirkning som erosjon, graving eller omrøring**, vil den kunne klappe sammen og gå fra fast til flytende form.







# Hva kan utløse kvikkleireskred ?



# Kvikkleire – fare, risiko og konsekvens

- ▶ **Fare** - en situasjon hvor det kan oppstå uønskede konsekvenser (her: skred)
  - ▶ Faregradsklasser: lav, middels og høy
- ▶ **Konsekvens** - Mulig følge av skred
  - ▶ Konsekvensklasser: mindre alvorlig, alvorlig, meget alvorlig
- ▶ **Risiko** - sannsynlighet for at en uønsket hendelse inntreffer og konsekvensene dersom den inntreffer.
  - ▶ Risikoklasser: 0 – 5 (hvor 5 er alvorligst)

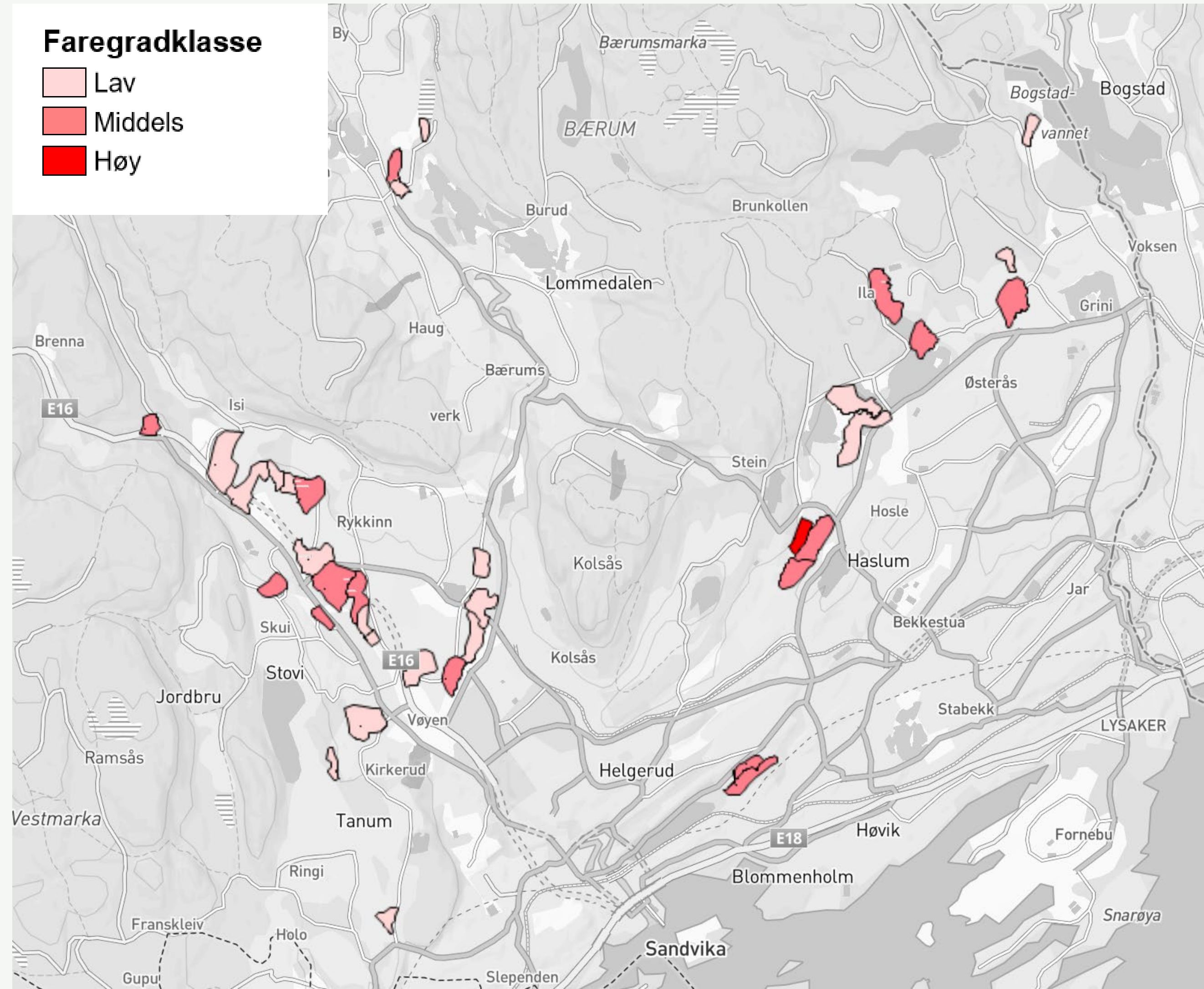
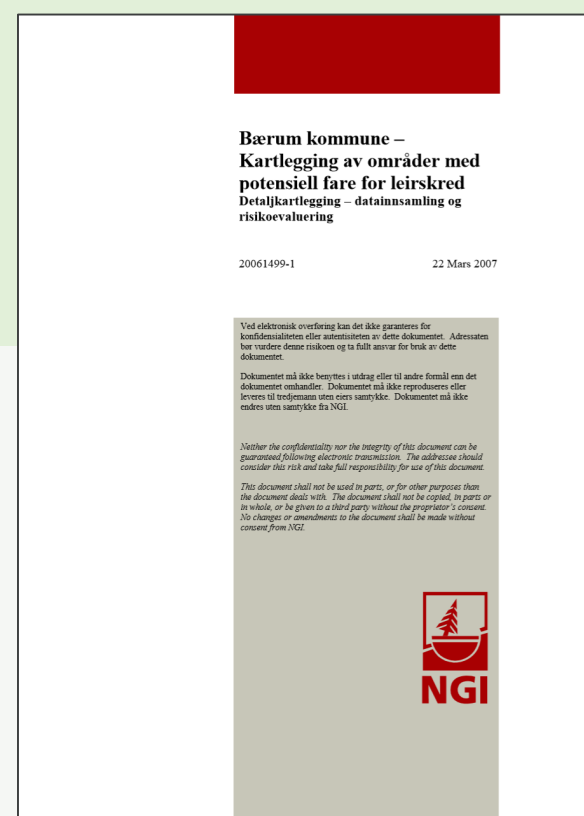
## Faregradklasse

-  Lav
-  Middels
-  Høy



# Kartlegging av områder i Bærum - 2007

- NGI har på oppdrag for kommunen kartlagt områder med potensiell fare for leirskred.
- Rapport forelå i 2007 og den ble samme år fulgt opp med grunnundersøkelser i 3 soner
- Resultatet ble presentert for kommunestyret i sak 49/08 (18.6.2008).

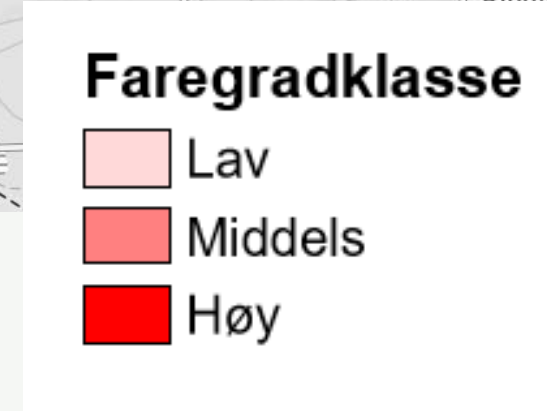
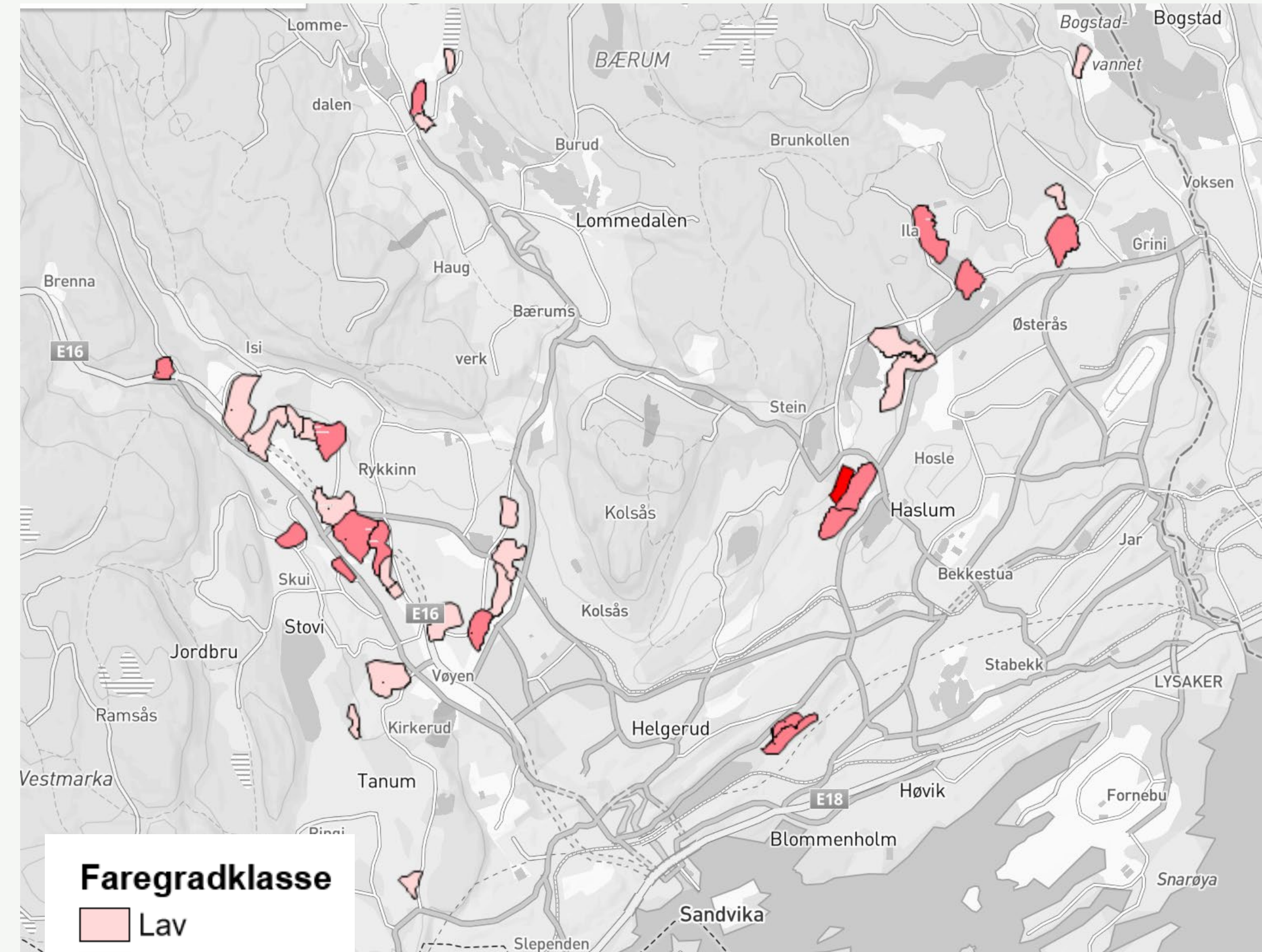




# Kartlagte områder hvor det er foretatt grunnboring

Soner som er klassifisert der grunnboring er foretatt:

Sone ID	Navn	Faregradsklasse	Konsekvensklasse	Risikoklasse
5002	Bjørnum I	Lav	Alvorlig	3
5023	Borkenholm	Lav	Alvorlig	3
5011	Brenne I	Lav	Alvorlig	3
5012	Brenne II	Lav	Alvorlig	3
5019	Jonsrud Sør	Lav	Alvorlig	2
5008	Frogner Nedre	Lav	Alvorlig	2
5000	Hvile	Middels	Alvorlig	3
5001	Isi	Lav	Alvorlig	3
5009	Nybrua	Middels	Alvorlig	4
5019	Økri	Middels	Alvorlig	3
5013	Vøyen I	Middels	Alvorlig	3
5034	Øverland	Høy	Mindre alvorlig	2
5036	Engerjordet I	Middels	Alvorlig	3
5007	Engerjordet II	Middels	Alvorlig	3

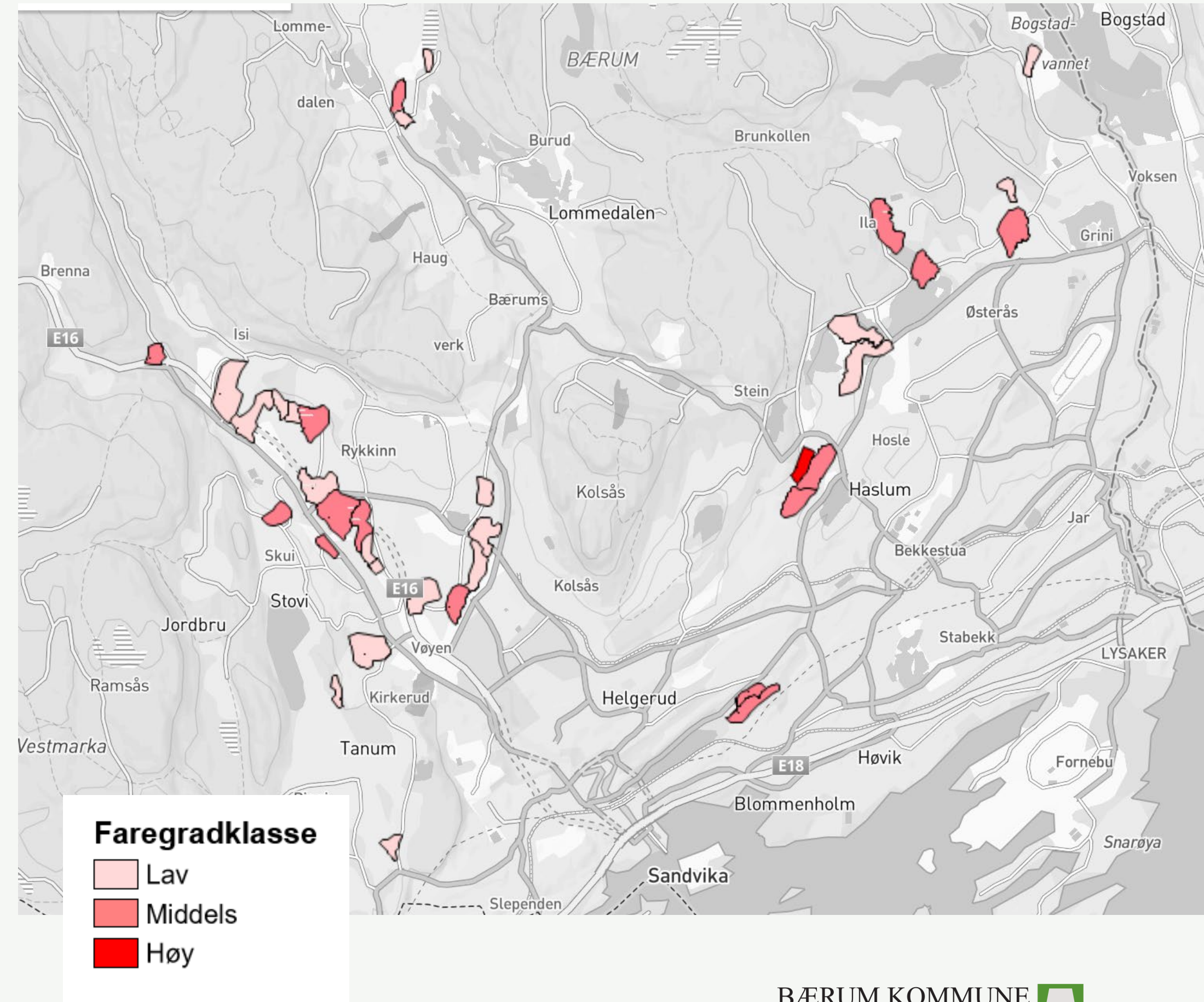




# Kartlagte områder hvor det ikke er foretatt grunnboring

Soner som er klassifisert **uten** at grunnboring er foretatt:

Sone ID	Navn	Faregradsklasse	Konsekvensklasse	Risikoklasse
5003	Bjørum II	Lav	Mindre alvorlig	1
5021	Bryn	Lav	Meget alvorlig	3
5024	Butterud	Lav	Mindre alvorlig	1
5035	Haslum I	Middels	Alvorlig	3
5006	Haslum II	Middels	Alvorlig	3
5033	Haug	Lav	Alvorlig	3
5018	Jonsrud nord	Middels	Mindre alvorlig	2
5025	Lagerud	Lav	Mindre alvorlig	2
5026	Lathus	Lav	Mindre alvorlig	1
5028	Listua	Lav	Mindre alvorlig	2
5022	Løken	Lav	Mindre alvorlig	2
5031	Mellomåsen	Middels	Mindre alvorlig	2
5032	Nordli	Lav	Mindre alvorlig	2
5015	Sand	Middels	Alvorlig	3
5016	Skui	Middels	Alvorlig	3
5030	Skutebekken	Middels	Mindre alvorlig	2
5020	Spikerbruket	Lav	Alvorlig	3
5004	Tandberg I	Middels	Mindre alvorlig	2
5005	Tandberg II	Lav	Mindre alvorlig	1
5017	Tasserud	Lav	Mindre alvorlig	2
5014	Vøyen II	Lav	Alvorlig	3
5029	Østern	Middels	Mindre alvorlig	2





# Videre arbeid

- ▶ Det bestilles nå en revisjon av kartleggingen fra 2007 med flere grunnundersøkelser og kartlegging av erosjonsforhold.  
Soner med faregradsklasse «middels» eller konsekvensklasse «meget alvorlig» og risikoklasse 3 prioriteres.
- ▶ Rutiner og planer knyttet til skred- ras- og erosjonsproblematikk gjennomgås.



BANE NOR



# Kommunens ansvar / roller



Plan- og bygningstjenesten

Krav til utredning av rasfare i plan og byggesaker  
Oppfølging ved mistanke om ulovlighet



Miljøtekniske tjenester (tidl tekniske tjenester):

Ajournføre kartlegging av fareområder  
Behandle bekymringsmeldinger om fare for ras  
Sikre/utbedre områder hvis fare for ras



Beredskapsorganisasjonen:

Ajournføre overordnet ROS – Risiko og sårbarhetsanalyser  
Bistå nødetatene ved ras  
Sette krisestab ved større hendelser



# Kommunens ansvar som plan- og bygningsmyndighet

- ▶ Kommunen har ansvar gjennom saksbehandling av plan- og byggesaker.
- ▶ Kommunen plikter å treffe forholdsregler mot naturskader jf. § 28-1.
- ▶ Kommunen har en generell plikt til å se til at planforslag og byggesøknader er i samsvar med regler og normer for undersøkelse og forebygging av fare.
- ▶ Dersom kommunen, utfra sin vurdering, mener at det ikke er dokumentert at sikkerheten er tilstrekkelig ivaretatt, kan det **ikke gjøres vedtak**.
- ▶ Kommunen kan **kreve ytterligere undersøkelser** av farenivå eller at plan eller tiltak endres.
- ▶ Kommunen er selv ansvarlig for oppfølgingen av kommuneplanens arealdel eller reguleringsplaner som kommunen selv fremmer.



# Kommunen vil ved all plan og byggesaksbehandling og ved gjennomføring av egne byggetiltak:

- ▶ Vurdere sikkerheten mot skred (grunnforhold og områdestabilitet)
- ▶ Ved behov, både i plan- og byggesaker og egne byggeprosjekter, påse at det gjennomføres geotekniske vurderinger/undersøkelser av fagkyndig geoteknisk foretak der anbefalingene fra den geotekniske rapporten inngår i kommunens videre saksbehandling og ved gjennomføring av egne byggeprosjekter
- ▶ Ved tvil om geotekniske forhold er avklart i plan kreve ytterligere undersøkelser ved behandling av byggesaker
- ▶ Ha god og tett dialog med NVE



# Hva krever plan- og bygningsloven

## ▶ § 4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

- ▶ Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten, dvs. Bærum kommune, påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse.
- ▶ Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.
- ▶ Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.



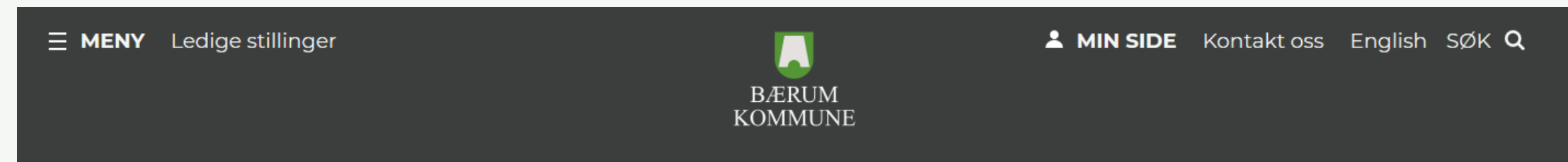


# Det juridiske grunnlaget for vurderinger og krav knyttet til grunnforhold er § 28-1:

- ▶ Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Det samme gjelder for grunn som utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak.
- ▶ For grunn som ikke er tilstrekkelig sikker, skal kommunen om nødvendig nedlegge forbud mot opprettelse eller endring av eiendom eller oppføring av byggverk, eller stille særlige krav til byggegrunn, bebyggelse og uteareal.



# Informasjon på kommunens nettsider



[Faktaside faresonekart - risikokart \(NGU Norges Geologiske undersøkelse\)](#)

[Kvikkleire rapporter i Bærum \(NVE\) >](#)

[Kartlag kvikkleire i Bærumskart >](#)

[Kart kvikkleire fare - NGU \(Norges geologiske undersøkelse\) >](#)

## Veiledning inne i kartløsningen Bærumskart:

1. Trykk på kartlag
2. Velg samfunnssikkerhet (Nasjonale data - DOK) i kartlagmenyen
3. Kartlag for kvikkleire vil da bli synlig i kartet. Du kan trykke på menyknappen i venstre hjørnet og velge tegnforklaring - Risikograd vil være synlig.

## Veiledning inne i kartløsningen NGU:

1. Velg fylke - Viken
2. Velg kommune - Bærum - klikk på zoom knapp til høyre
3. Kartet med kvikkleiresoner blir da synlig i kartet

### [INNSYN I SAK](#)

Søk på saker på gårds- og bruksnummeret ditt fra 2004 til dags dato.

### [KARTTJENESTER](#)

Her finner du Bærumskart, Plan- og byggesaksdialogen, kjøp situasjonskart og andre karttjenester i Bærum kommune.

### [STEDSUTVIKLING BÆRUM](#)

«Mangfoldig, grønn og urban» er føringer for vårt arbeid med utvikling, blant annet i Sandvika, Fornebu, Lysaker og Bekkestua.

### [EGENERKLÆRING OM KONSEJONSFRIHET](#)

Her finner du informasjon og veiledning om KONSEJON og Egenerklæring om konesjonsfrihet.

### [GEBYRER](#)

Gebyrregulativ år 2021

### [KUNDESENTERET I PLAN- OG BYGG](#)

Kundesenteret i plan- og bygg er ditt første møte med plan- og bygningstjenesten.

### [PLAN](#)

Her finner du Planprosessen, planarbeid, plan- og byggesaksdialogen(kart) og Kommuneplanens arealdel

### [SKJEMA FOR PLAN, BYGG OG GEODATA](#)

Her finner du skjemaer for Plan, bygg og geodata og du kan også bestille megleropplysninger.

### [LOKALT REGELVERK](#)

På denne siden finner du lenker til lokalt regelverk, lokale retningslinjer, lokale veiledninger m.m.

### [BYGGESAK](#)

Her finner du alt om byggesak. Trenger du å søke? Hva skal du bygge, rive eller endre? Hvordan går du frem?

### [DELING/AREALOVERFØRING, SEKSJONERING, OPPMÅLING OG ADRESSERING](#)

Tildeling av ny adresse/omadressering/sletting/navnsetting

### [FINN INFORMASJON OM DIN EIENDOM](#)

Megleropplysninger, reguleringsplaner, gate/vel.

### [KLAGERETT](#)

Klagefristen er tre uker.

Publisert 07. jan. 2021 kl. 12:24  
Oppdatert 07. jan. 2021 kl. 13:18

[SKRIV UT](#)



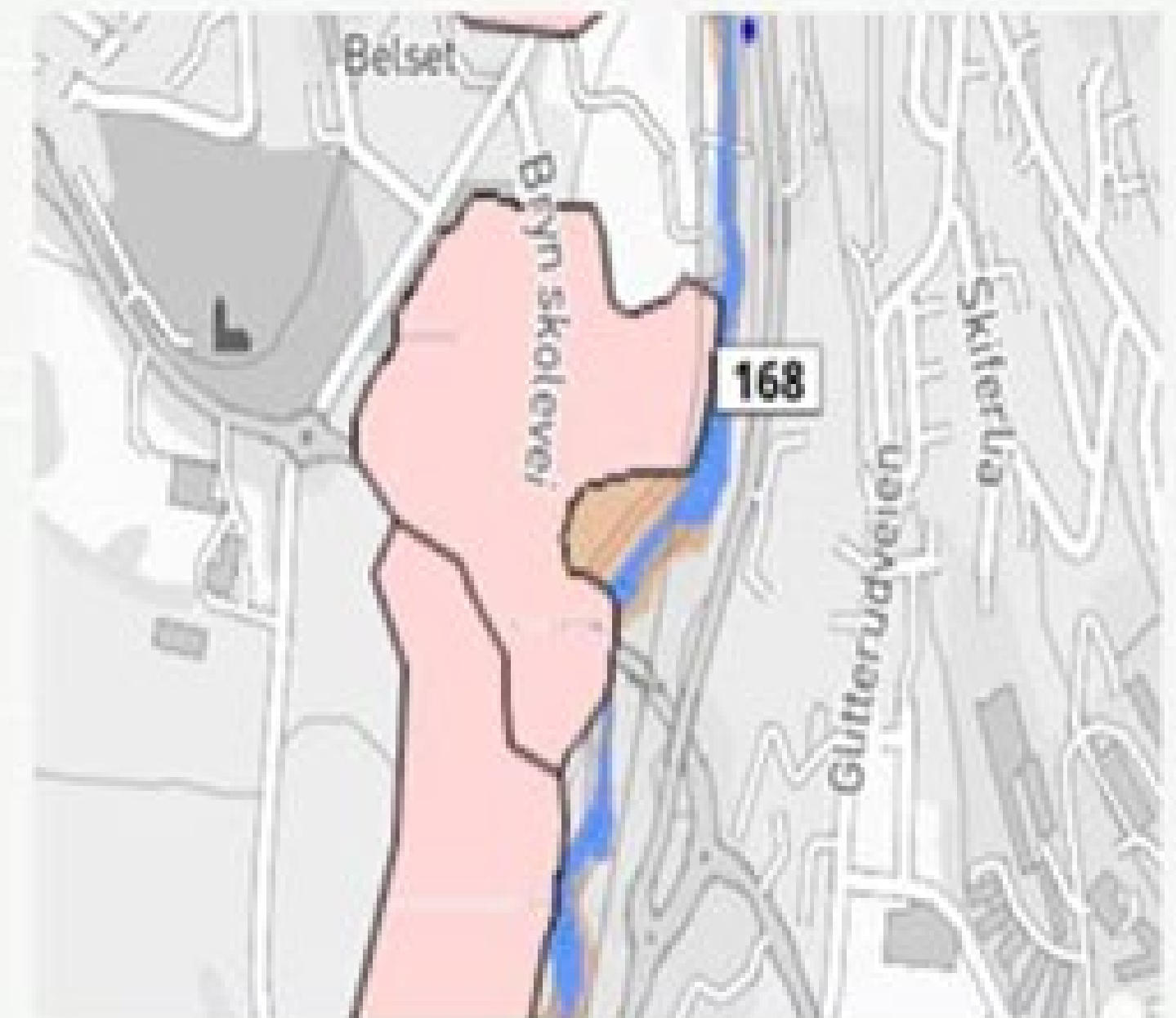






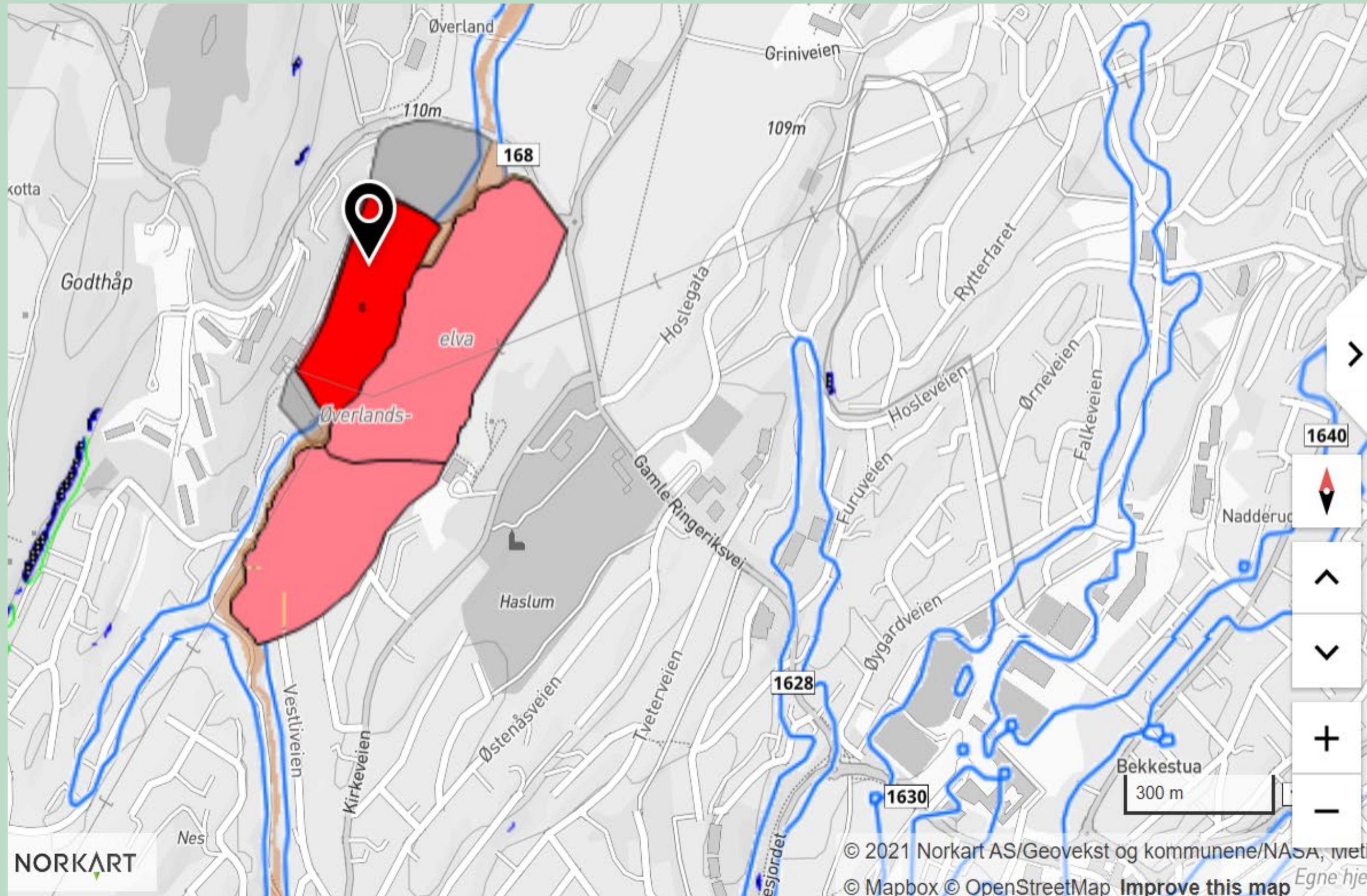
# Lokalitet Bryn

- Fareklasse – lav
- Konsekvensklasse –meget alvorlig
- Risikoklasse 3
- Ikke gjort grunnboring
- Dreietrykksonderinger indikerer sand i øverste 7 meter. Antatt kvikkleire under sand.
- Elva går på flere fjellterskler, og ellers i naturlig plastring. Dermed ingen fare for erosjon.
- Grunnundersøkelser og aktsomhetsvurderinger må gjøres i forbindelse med reguleringplanarbeid/byggesaker.





# Øverland



## Eierforhold >

## Kartlagsinfo for valgt punkt

Leirskredfare ^

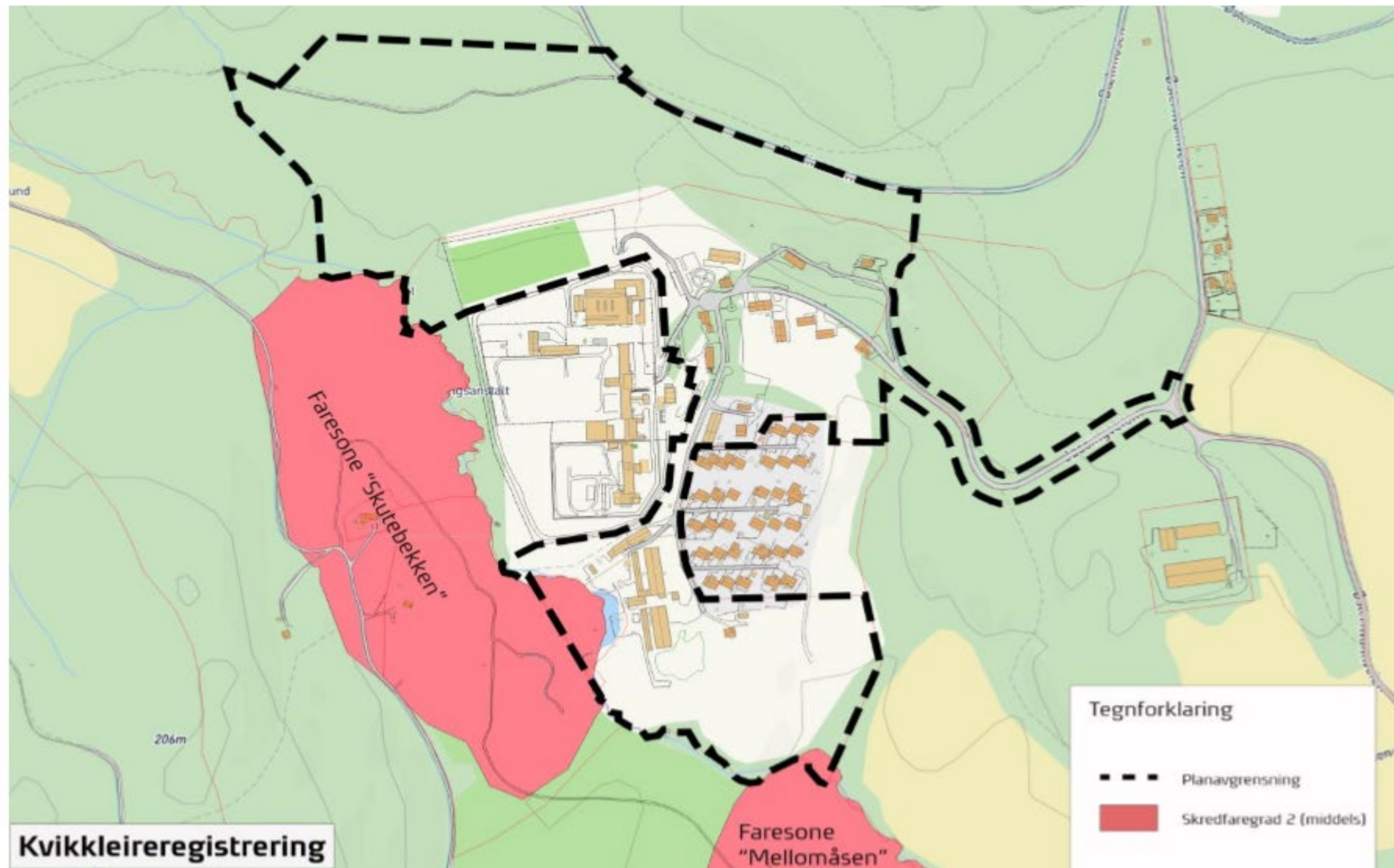
### KvikkleireFaresone ^

DATO	5.3.2007
MÅLEMETODE	56
NØYAKTIGHET	2000
OPPHAV	20061499-1
Konskevans	1
Faregrad	3
Risiko	2

[Vis i kart](#)



# RSA / IIa



Områder med fare for kvikkleire (skredfaregrad 2 – middels) (bærumskart.no).