

## Notat 415153-RIG-NOT-001

Oppdrag:	<b>REMA 1000, Rissa – forretnings- og boligbygg</b>	Dato:	<b>20. januar 2012</b>
Emne:	<b>Geoteknisk vurdering for reguleringsplan - stabilitet</b>	Oppdr.nr.:	<b>415153</b>
Til:	<b>Strømmen Eiendom AS</b>		<b>Geir Dahle</b>
Kopi:	<b>Rissa kommune</b>		<b>Siri Vannebo</b>
Utarbeidet av:	<b>Olav Arbogen</b>	Sign.:	<i>Olav Arbogen</i>
Kontrollert av:	<b>Odd Magne Solheim</b>	Sign.:	<i>Odd Magne Solheim</i>
Godkjent av:	<b>Signe Gurid Hovem</b>	Sign.:	<i>Signe G. Hovem</i>
<p><b>Sammendrag:</b></p> <p>Strømmen Eiendom AS planlegger utbygging ved Rema 1000 sitt anlegg i Rissa sentrum, og har utarbeidet reguleringsplan for utbyggingen.</p> <p>Utbyggingen omfatter nye forretningslokaler i 1. etasje og leiligheter i 2. og 3. etasje. Det skal bygges parkeringskjeller under nybygget, også helt inn til eksisterende forretningsbygg.</p> <p>Tomteområdet ligger i Rissa sentrum, og det er ikke utført grunnundersøkelser på tomta.</p> <p>I forbindelse med andre prosjekter, er det utført grunnundersøkelser i sentrumsområdet, men ikke i nærheten av denne tomta.</p> <p>Vår vurdering er at dette området ikke kan bli utsatt for skred som starter i nærliggende kvikkleiresone, Strømmen.</p> <p>Det må utføres grunnundersøkelser på og ved utbyggingstomta før detaljprosjektering.</p>			

### 1. Innledning

Strømmen Eiendom AS planlegger utbygging ved Rema 1000 sitt anlegg i Rissa sentrum.

Utbyggingen omfatter nye forretningslokaler i 1. etasje og leiligheter i 2. og 3. etasje. Det skal bygges parkeringskjeller under nybygget, også helt inn til eksisterende forretningsbygg.

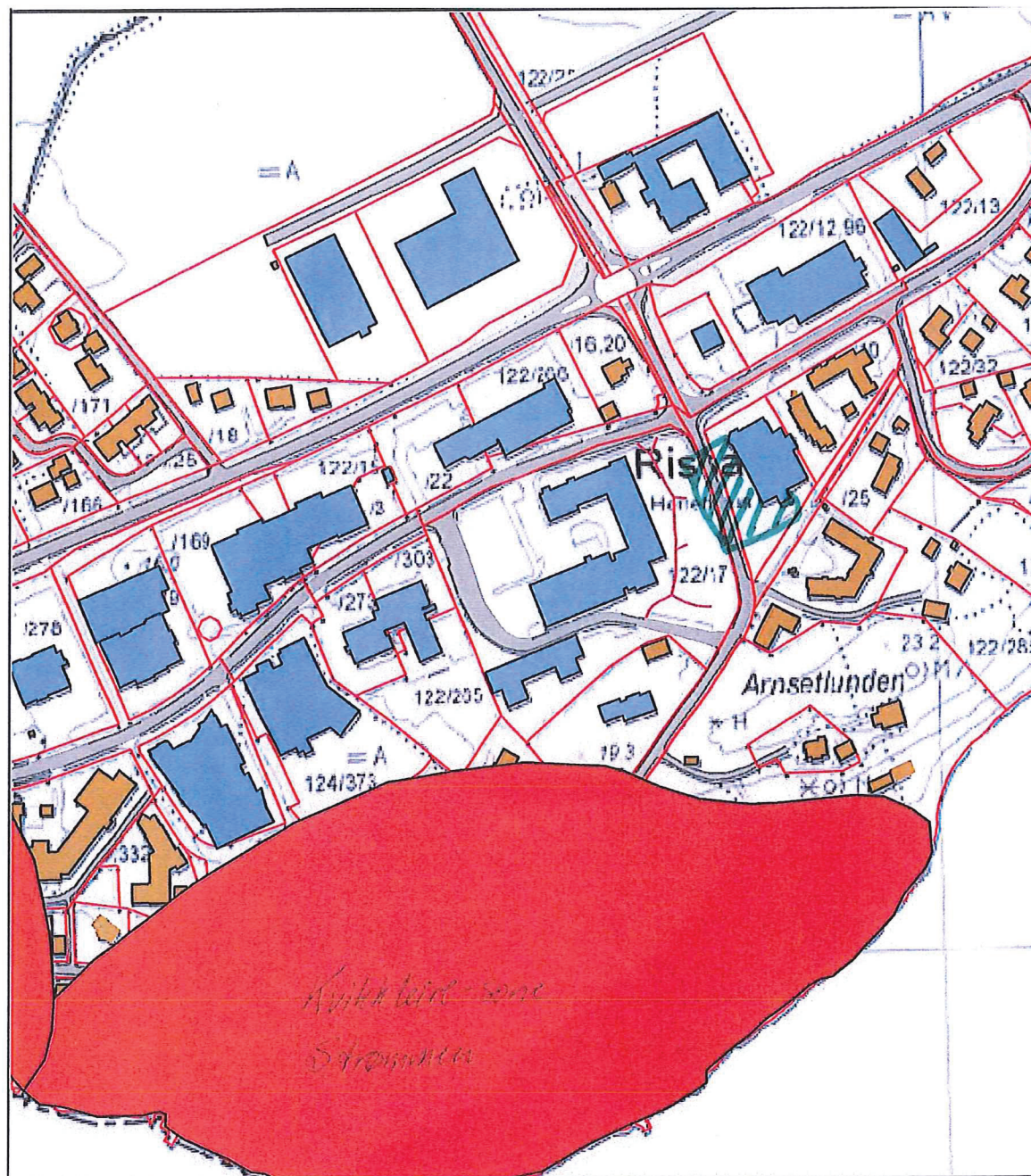
Multiconsult er engasjert som geoteknisk rådgiver, og gir i dette notatet en geoteknisk vurdering for reguleringsplan.

Kartutsnittet i figur 1 på neste side viser planlagt plassering. Tomteområdet er tilnærmet flatt.

Figur 1 viser også kvikkleiresone Strømmen med avgrensning slik den er registrert i dag. Det er ca 150 meter fra grensen til kvikkleiresonen vest for Årnsetlunden og innover til tomta.

I Årnsetlunden er det fjell i dagen eller tynt løsmassedecke over fjell.





Figur 1; Tomtas plassering i Rissa sentrum, der kvikkleiresone Strømmen er vist.

## 2. Grunnforhold

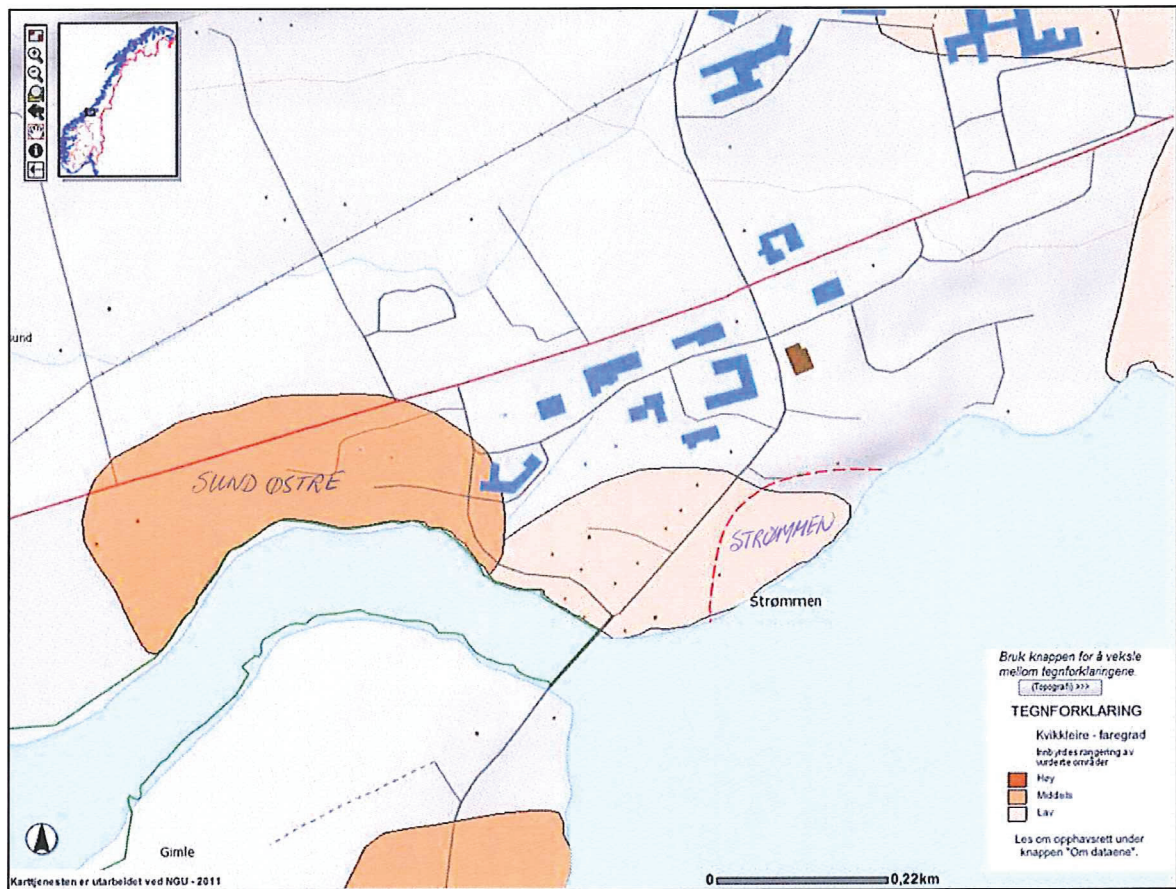
Det er ikke utført grunnundersøkelser på tomta. I forbindelse med andre prosjekter er det utført grunnundersøkelser i Rissa sentrum.

Av disse kan nevnes:

- Kummeneje-rapport O.2907, datert 29.06.78; "Ledningsgrøft, Fallet" /2/
- Geoteam-rapport 7770 -01, datert 27.04.82; "Rissasenteret, Rissa" /3/
- Geoteam-rapport 8292 -01, datert 28.12.82; "Boligtomt Rissa sentrum" /4/
- Noteby-rapport 57353 -1, datert 28.05.97; "Undersjøisk ras i Botnen" /5/
- Noteby-rapport 57360 -1, datert 12.09.97; "Utbygg.omr. Strømmen-Årnsetlunden" /6/
- Multiconsult-rapport 414698-1, datert 09.09.2011; "Straumsetjordet, Rissa" /7/



Utførte grunnundersøkelser viser at det ikke er en sammenhengende kvikkleiresone slik faresonekartet viser. I figur 2 har vi derfor antydnet at kvikkleiresone Strømmen (foreslått utenfor stiplede røde strek) er vesentlig mindre enn tidligere registrert.



Figur 2; Faregradskart over Rissa sentrum, med dagens Rema-forretning vist med brun farge.

Rett sør for tomta ligger Årnetlunden som er en fjellknaus med delvis tynt løsmassedekke.

I sørøst ligger Fallet boligområde. Dette er en tidligere skredgrop som navnet også tilsier. Øverst i dette boligområdet er det ved boring for ledningsgrøft, ref /2/, registrert fast grunn med stor sonderingsmotstand til 8 meters dybde. På boligtomt lenger nede i Fallet er det ved dreiesonderinger påvist et øvre fast lag, antatt leire, over et bløtere lag som kan være sprøbruddmateriale, i mektighet 2-4 meter. I ref /5/ er det funnet bløt leire nede ved Botn i Fallet, og er på grensen til å karakteriseres som sprøbruddmateriale i noen dybdenivåer. Dette er imidlertid ikke en mektig lagpakke og området er ikke registrert som kvikkleiresone.

### 3. Forhold til NVE Retningslinjer 2/2011

NVE's retningslinjer 2/2011 ref /1/ gir retningslinjer og krav til utredninger av skredrisiko for utbygging i kvikkleireområder. For konkrete tiltak er krav til sikkerhetsnivå og utredninger bestemt av tiltakskategori og faregradsklasse.

Tomta ligger ca 150 meter innenfor øvre avgrensning av kvikkleiresonen Strømmen. Denne sonen er klassifisert med lav faregrad.

Vi gjør i det videre imidlertid en vurdering av hvorvidt planområdet kan bli rammet av et skred i kvikkleiresonen.

#### 4. Stabilitetsvurdering

Vår vurdering er at byggeprosjektet kan gjennomføres uten stabilitetsrisiko med hensyn på områdestabilitet. Dette må imidlertid dokumenteres nærmere gjennom grunnundersøkelser før detaljprosjektering av utbyggingen.

Hvis planområdet skal bli utsatt for skred, må det starte i skråninga ned mot Botn enten vest eller øst for Årnsetlunden. I Årnsetlunden er det kun tynt løsmassedekke over fjell, og det kan ikke forekomme skred her.

Det er bare vest for Årnsetlunden at det er en kjent kvikkleiresone (Strømmen).

Vest for Årnsetlunden vil imidlertid et eventuelt skred i skråningen ned mot Botn etter ref /7/ ikke kunne gripe bakover og true planområdet. Der er det sannsynliggjort at et skred i Strømmen kvikkleiresone ikke vil påvirke områdene nord for Krobakken.

Øst for utbyggingsområdet er det ingen nærliggende kvikkleiresone. I Fallet har skredet i sin tid stoppet mot fastere masser i vest/nordvest, og det er svært liten sannsynlighet for at et eventuelt nytt skred her vil gå lenger vest enn det gamle skredet.

Det er imidlertid ikke utført grunnundersøkelser på området, så grunnforholdene der og lokal stabilitet kan vi ikke uttale oss om på nåværende grunnlag.

#### 5. Fundamentering

Vi kan på nåværende stadium ikke gi sikre råd vedrørende fundamentering eller gravearbeider. Dette må utstå til bedre informasjon om grunnforholdene i utbyggingsområdet er fremskaffet. Det må imidlertid påregnes at grunnen består av leire og silt, dvs telefarlige masser.

Det blir imidlertid svært krevende, og kostbart, å bygge parkeringskjeller helt inntil eksisterende bygg uten at dette påføres skader.

#### 6. Videre arbeider

Vi forutsetter at det gjennomføres grunnundersøkelser før detaljprosjektering av utbyggingen.

På forespørsel kan vi utarbeide plan for slike undersøkelser, og gi tilbud på dette samt nødvendig geoteknisk prosjektering.

#### Referanser

- /1/ NVEs Retningslinjer 2/2011; "Flom og skredfare i arealplaner"
- /2/ Kummeneje-rapport O.2907, datert 29.06.78; "Ledningsgrøft, Fallet"
- /3/ Geoteam-rapport 7770 -01, datert 27.04.82; "Rissasenteret, Rissa"
- /4/ Geoteam-rapport 8292 -01, datert 28.12.82; "Boligtomt Rissa sentrum"
- /5/ Noteby-rapport 57353 -1, datert 28.05.97; "Undersjøisk ras i Botnen"
- /6/ Noteby-rapport 57360 -1, datert 12.09.97; "Utbygg.omr. Strømmen-Årnsetlunden"
- /7/ Multiconsult-rapport 414698-1, datert 09.09.2011; "Straumsetjordet, Rissa"