

Til:**Kopi til:****Fra:** Helge Skram**Sak:** SENTRUMSPLAN / REGULERINGSPLAN LEINESFJORD*Saksnr.*
11/292-11*Arkivkode*
NAVN Reg.plan Leinesfjord*Gradering**Avd/Sek/Saksb**Deres ref.*
PUD//HSK

SENTRUMSPLAN / REGULERINGSPLAN LEINESFJORD

VURDERING VEDR. MARINE STRANDAVSETNINGER I PLANOMRÅDET

Innhold

Innholdsfortegnelse

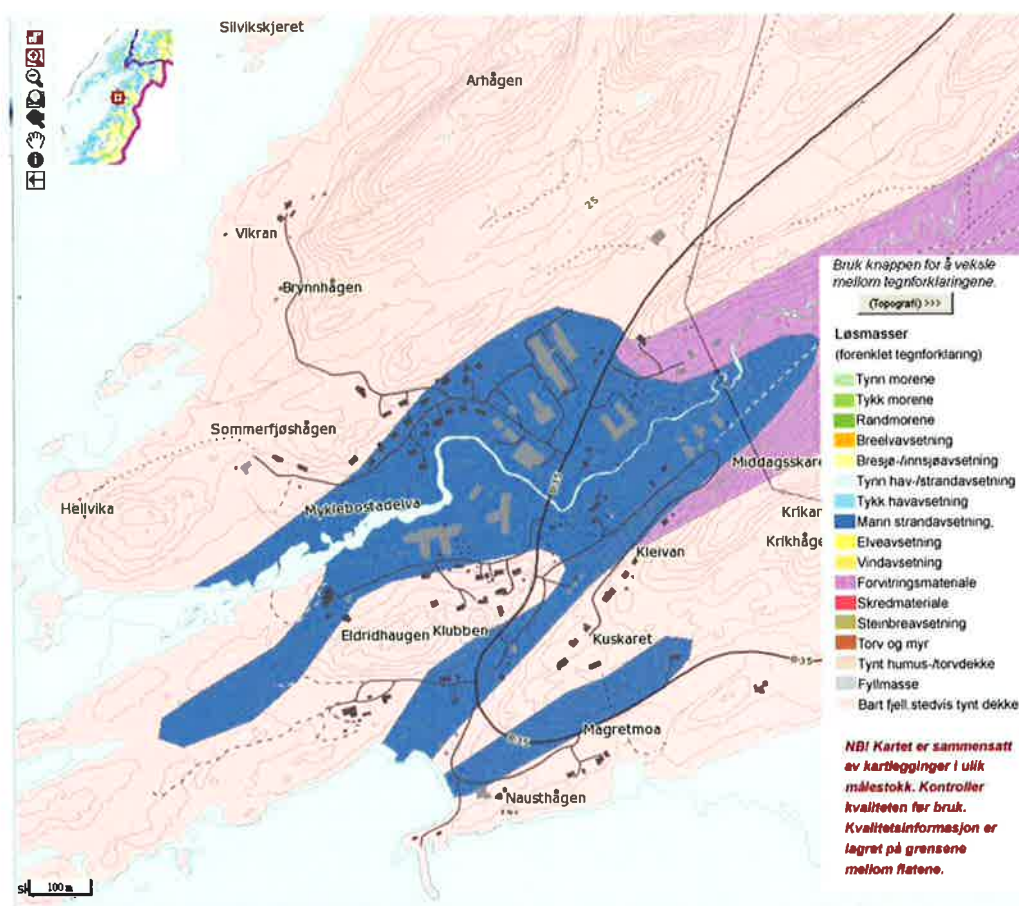
Bakgrunn for rapporten.....	2
Retningslinjer for arbeidet:	2
Metode for utførelse.....	3
Hvilke fareområder kan være gjeldende?	3
Generelle grunnforhold i planområdet:.....	3
Elveleie gjennom sentrumsområdet:.....	4
Områdene vest for FV 835.....	4
Kartreferanse nr 1 - 6:.....	4
Området øst for Fv835	5
Kartreferanse nr. 7 - 13	5
Eksisterende bebyggelse i planområdet:.....	6
Kartreferanse nr. 14 - 24	6
Nye områder for bebyggelse.....	7
Kartreferanse 25 - 28	7
Oppsummering av registrerte forhold.....	7
Konklusjon.....	7
Vedlegg:.....	8
Kartutsnitt M = 1 : 3000	8

Bakgrunn for rapporten

- Undersøkelsen er gjort i kommunal regi og med utgangspunkt i utarbeidelse av ny Sentrumsplan for kommunesenteret Leinesfjord.
- Rapporten gjelder grunnforhold som er registrert med marine avsetninger i sentrale deler av planområdet
- Aktuelle problemområder er inntegnet på plankart i M= 1:3000 og kommentert
- Befaring er gjennomført av avd. ing. Helge Skram i Steigen kommune, plan- og miljøvernleder Gunnar Svalbjørg, Steigen kommune og daglig leder Arve Isaksen i maskinentreprenørfirma Maskinsentralen AS, 8283 Leinesfjord

Retningslinjer for arbeidet:

I følge NGU's løsmassekart (www.ngu.no/kart/losmasse/) består store deler av planområdet av marine hav- og fjordavsetninger.



Basert på NVE's retningslinjer for Flaum- og skredfare i arealplaner (<http://www.nve.no/Documents/retningslinjer2-11-endelig1.pdf?epslanguage=no>) og Teknisk forskrift Kap. 7 (<http://www.lovdata.no/cgi-wift/lides?doc=/sf/sf/sf-20100326-0489.html#map009>), er det foretatt ei enkel vurdering av planområdet for å forsøke å forebygge fremtidige skredulykker.

Metode for utførelse

Det er ikke gjort prøvegravinger i området, men det er foretatt en gjennomgang av arkivmaterialet for tidligere aktiviteter i planområdet og notater knyttet til disse.

Opplysningene fra arkivet er deretter sammenholdt med terrengmessige forhold som er observert gjennom befaring der det er foretatt ei visuell vurdering av planområdet i samarbeid med Maskinsentralen AS, 8283 Leinesfjord.

Foretaket har vært ansvarlig for det vesentligste av gravearbeidet i Leinesfjord i løpet av de siste 50 årene.

I vurderinga er det lagt til grunn erfaringer fra Steigen kommune, teknisk kontor om grunnforholdene i Leinesfjord de siste 30 årene og notater knyttet til byggesak i samme periode.

Hvilke fareområder kan være gjeldende?

Flom i mindre elveleie kan i mindre elveleier være et problem som følge av intensivt nedbør og større nedbørsfelt i fjellområder med ”rask” avrenning. Slike forhold gjelder ikke for Leinesfjord og problemstillinga er ikke vurdert.

Isgang og oppsvulming av is har aldri vært registrert i det planlagte området, men oppsvulming i elveleiet kan forekomme i øvre del av elva og ca 700 m utenfor planområdet. Oppsvulming vil ikke forårsake oppdemming av vannmengder/sørpe som senere slippes fri ukontrollert. Begrunnelse for dette er terrengmessige forhold som er lett skrånende uten ”skålform” og hvor vannmengder vil passere utenom det oppsvulmede isområdet.

Isgang i flo/fjære området er normalt ikke et problem ettersom flo/fjære rensker opp eventuelle problemsituasjoner. Oppdemming som følge av isgang i elva har aldri vært registrert.

Mindre jordskred som følge av løsmasser kan forekomme. Jfr. eget avsnitt. Andre skredtyper er uaktuelle i planområdet.

Erosjon langs elveleiet kan forekomme pga. jordsmonnet som for det meste består av finkornet sand uten nevneverdig innhold av bindestoff. I områder med etablert vegetasjon vil erosjonsfaren være redusert, men ikke borte.

Generelle grunnforhold i planområdet:

Grunnforholdene er i det vesentligste oppbygd av finkornet sand med kornstørrelse inntil 2 mm over et tynnere lag silt over fjell. På deler av arealene som har lavest kotehøyde i forhold til havnivå kan det være mindre områder med islett av leirholdige masser. I de områdene hvor leirholdige masser er avdekket, har disse en tykkelse fra 0 til 50 cm.

Slike leirholdige masser er tidligere påvist ved 3 tidligere tomtarbeider etter 1974 og i disse er det gjort tiltak for å stabilisere byggegrunnen ved enten å fjerne alle slike masser og erstatte disse med steinmasser eller å fundamentere bygninger direkte på fjellgrunn. Ingen andre områder med leirholdige masser er etter det vi kjenner til, påvist i områder med eksisterende bebyggelse.

Normal tykkelse på sandlag over fjell kan variere fra 0,5 m til 3,0 m. De områdene hvor sandlaget har vært på det tykkeste er det nå utbygd.

Innenfor planområdet er det små forekomster med fjell i dagen, men med 3 påviselige områder. Disse er avmerket på kartutsnitt.

Elveleie gjennom sentrumsområdet:

Gjennom planområdet renner ei lita elv, Myklebostadelva som i sommerhalvåret og tørre perioder har liten eller minimal vannføring. Springflo går inn i elveløpet fram til kulvert over Fv 835 og dette gir et jevnt fuktighetsnivå i elvekantene i denne delen av elva.

I flomperioder kan vannføring øke som følge av bratt nedslagsfelt med rask avrenning. En økende vegetasjon med skog har forsinket prosessen i senere år og de store flomtoppene er mer sjelden.



Myklebostadelva ved stor flo. Bildet tatt fra Steigentunet.

Områdene vest for FV 835

Kartreferanse nr 1 - 6:

Terrenget langs elvas nordlige elvebredd er i området langs utløpet (1.) fjellholdig og er utformet som et flatt sumpområde. Arealene i bredde inntil 50 m fra elvekanten er ikke bebyggelige og vil inngå som en naturlig strand- og elvesone. Områdene "bak" denne sonen er fjell/sand (f/s).

Fra Steigentunet i sørvest og til kommunal bro, er nordsiden av elveskråningen (5.) bratt og tilvokst med krattskog. På strekningen som går fra Steigentunet i sør til kloakkrenseanlegget i nord, er høydeforskjellen fra elveleiet ca 6 m med et stigningsforhold på 1:2.

Videre forbi kommunalt renseanlegg og bru mot Fv 835, er terrenget utgravd og bearbeidet og tilrettelagt for parkering. Nivåforskjell til elveleie er her ca 3 m.

På elvas sørside er områdene rundt utløpet (2.) i det vesentligste fjell i dagen, men med våte områder i den nære elvekanten.

Området rundt Steigentunet (3.) er oppfylt av steinmasser og planert/tilrettelagt for vei og parkering. I byggeperioden ble alle leirholdige masser fjernet og byggeområdet oppfylt med steinmasser. I bakre deler av byggetomta er det foretatt stabiliseringstiltak og leirholdige masser er erstattet med stein.

Mellom kommunal vei og Steigentunet er terrenget oppfylt med stedlige sandmasser og planert. Avstand til fjell er ca 10 m i horisontalplanet.

Den ubebygde øyra (4.) består av 1 – 2 m sandholdige masser over fjell. Lommer i fjellet kan på de laveste områdene ha et tynt lag silt eller leirholdige masser. Det samme i området hvor Steigen Vertshus er bygd. Her er det vesentligste av bygget oppført på fjellgrunn, men deler av parkeringsarealene nærmest elveleie har et leirholdig innhold som medfører problemer med telehiv i vinterhalvåret (6.).

I dette området er det på 70-tallet tatt ut et lag på ca 2 – 2,5 m med løsmasser og finkornet sand. Elveskråningen er stabilisert mot utgraving og plastret med stor stein.



Øyra (4.) sett fra Steigentunet



Myklebostadelva (6.) og Steigen Vertshus

Området øst for Fv835

Kartreferanse nr. 7 - 13

I elveleiet ovenfor FV 835 består elvekantene av sandig grunn og som i flomperioder kan medføre soner med mindre utglidning. Spesielt ei kort strekning på sørsiden av elva (7.) i nærområdet til FV 835. Det er foretatt sikringstiltak for å unngå videre utglidning.

Østre del av elveleiet og som inngår i planområdet, er fjellholdig og bevest med krattskog på begge sider (11 og 12). Inntil elva er det sanddyner på begge sidene med et platå (8, 9, 10, 13 og 14) ca 5 – 7 m over elveleiet. Stigningsforhold på disse varierer fra 1:2 til 1:4.

Det ble avdekket bløt leire i mindre del av en av byggetomtene til de bygningene som er oppført på Mølnmoa (mellom 10 og 11). Det må gjennomføres grunnundersøkelser før område 10 evt. kan bebygges.



Mølnmoa (11.) sett fra Biobrenselanlegget



Mølnmoa (til venstre) (10.) sett fra Hestekoan

Eksisterende bebyggelse i planområdet:

Kartreferanse nr. 14 - 24

A: Mølnmoa tilpassede boliger:

Alle bygningene er oppført på dette plataet og bygd på sandig byggegrunn. Det ble registrert mindre områder med leirholdige masser i selve byggetomtene og området mellom bebyggelsen på Mølnmoa og elvekanten (15.) er bratt og har leirholdige masser i grunnen som ble avdekket gjennom gravearbeid i forbindelse med legging av kloakkledning.

B: Andre boliger/gårdstun av eldre dato øst for Fv835:

Bygd på sandig grunn (15a. og 15b.) der deler av bebyggelsen (16.) står fundamentert på fjell.

C: Mesta AS:

Lagerbygninger og kontorbygg som alle står på fjellholdig (17.) byggegrunn.

D: Hestekoer næring/forretning

Nordligste del fundamentert på rødsand, mens sørligste del er plassert på steinfylling (14). Tomt nærmest elvedal er ei fylling av stein og andre løsmasser. Skråning i bratteste parti har stigningsforhold 2:1. Skråningen er steinfylling overfylt med jordmasser

E: Steigen Vertshus:

Bygd med underetasje (18.) fundamentert på fjellgrunn. Romfløy og dagens bibliotek (19.) er fundamentert på sand.

F: Steigentunet

Delvis bygd på tidligere leirholdig byggegrunn. Alt av dårlig leirholdig byggegrunn (20.) er rensket ned til silt og erstattet av tilkjørte steinmasser.

G: Coop og Nyma:

Første byggetrinn (21.) ble oppført i 1976 og fundamentert med kjeller på fjell/steinfylling. Parkeringsområdene er oppfylte steinmasser. Undersøkelse av grunnforhold på ubebygde tomteareal er ikke gjennomført, men gravearbeid med vann, kloakk (22.) og fiberkabel er utført til 2 m under planert terreng. Antatt tykkelse på sandlaget over fjell i området mellom parkeringsareal og elveleie er i dag ca 1m. Under septiktankene var det hard leire.

H: Lensmannbygget:

Uten kjeller og fundamentert på sandgrunn (23). Avstand til fjell antas å være 1 – 2 m.

I: Boliger mellom den kommunale veien og elva

Alle boligene (24.) oppført på midten av 70-tallet og fundamentert på sand. Ingen grunnundersøkelser.

H: Registrerte tilfeller av skred/utglidninger

2 tilfeller der det har forekommet utglidning av masser er registrerte de siste 30 år.

Tilfelle nr. 1 gjelder et tilfelle av en mindre utglidning på den sørlige elvekanten (7.) like øst for kulverten på Fv 835. Samlet mengde masser som ble berørt og som skled ut i elva, kan drei seg om ca 5 m³.

Det oppfattes ikke å være fare for nye utglidninger.

Tilfelle nr 2 gjelder underbygging av garasjebygg som var plassert på bakkekanten (5.) av eiendommen gnr 21 bnr 75. I grunnarbeidet før byggestart var det foretatt utfylling av tomta med løsmasser og sand for å gi plass for garasje. Inntaksledning for vann var lagt i samme fylling med påkopling i området foran garasjebygget. En vannlekkasje på tilkoplingspunktet

i 1991 medførte utvasking av de utfylte massene og en mindre utglidning av disse. Garasjebygget ble flyttet til ny plassering og området er sikret for videre utglidning.

Området betraktes i dag for å være stabilisert og uproblematisk.

Nye områder for bebyggelse

Kartreferanse 25 - 28

Lengst i sørvest er det vurdert å anlegge et boligfelt (26.) mellom elva og fjellområdet og som deles av en privat gårdsvei. Arealene består av sandige masser over fjell med mindre områder av fjell i dagen. Byggegrense mot elv vil være naturlig avgrenset av fjellskrent mot elveleiet.

Sør for veien er det foreslått et område beregnet for boliger med inntil 4 boenheter pr. bygning. Alle vil bli fundamentert på fjell.

Videre er det foreslått avsatt et område for landingsplass for redningshelikopter (27.) like vest for fradelt gårdstun i samme område. Dette er foreslått i et område omgitt av flat sandholdig grunn med dybde ca 1 – 2 m til fjell. Leireinnhold er ikke påvist i forbindelse med dreneringsarbeid av tilstøtende dyrket areal og åpne grøfter.

På Øyra og vest for bruområdet (4.), er det foreslått tomt for næringsvirksomhet og byggegrunnen er her sand med antatt tykkelse inntil 2 m over fjell, men hvor det kan være et tynt lag med silt eller leire i bunnen. Før det gis byggetillatelse til bygging på dette området, anbefales det å foreta en mer grundig grunnundersøkelse for å avdekke problematiske grunnforhold. Eventuelle sikringstiltak må bestemmes når slik undersøkelse er gjennomført.

Nytt allhus er planlagt etablert på dagens håndballbane (25.) i nærområdet til Steigen Sentralskole. Området her er flatt med et lavere nivå på parkeringsarealene mot Rådhuset. Fra tidligere graveoppdrag med kloakk og drenering er det avdekket sand til minst 3 m under nåværende terreng i områdene over parkeringsplass og langs Sentralskolen. Disse grunnforholdene avslutter i nordvest mot fjell i dagen. Stigningsforhold på fjellet under sand antas å ha maksimalt stigningsforhold 1:20.

Det er ved tidligere gravearbeid ikke påvist leirholdige masser i dette området.

I nordøst er det planlagt et næringsområde (28.) der grunnforholdene i det vesentligste er fjellgrunn. Hele dette området ligger utenfor det området som er registrert med marine hav- og fjordavsetninger.

Området deles av Fv 835.

Oppsummering av registrerte forhold

Planområdet har få eller ingen områder som vil medføre en risiko for flom- eller skred. Bare ett område avsatt til bebyggelse kan ha grunnforhold som ikke er avklart. Her anbefales det å sette bestemmelser om at før byggetillatelse blir gitt må det foretas nærmere undersøkelser og vurderinger av byggegrunnen. Det må også fastsettes en byggegrense mot elva.

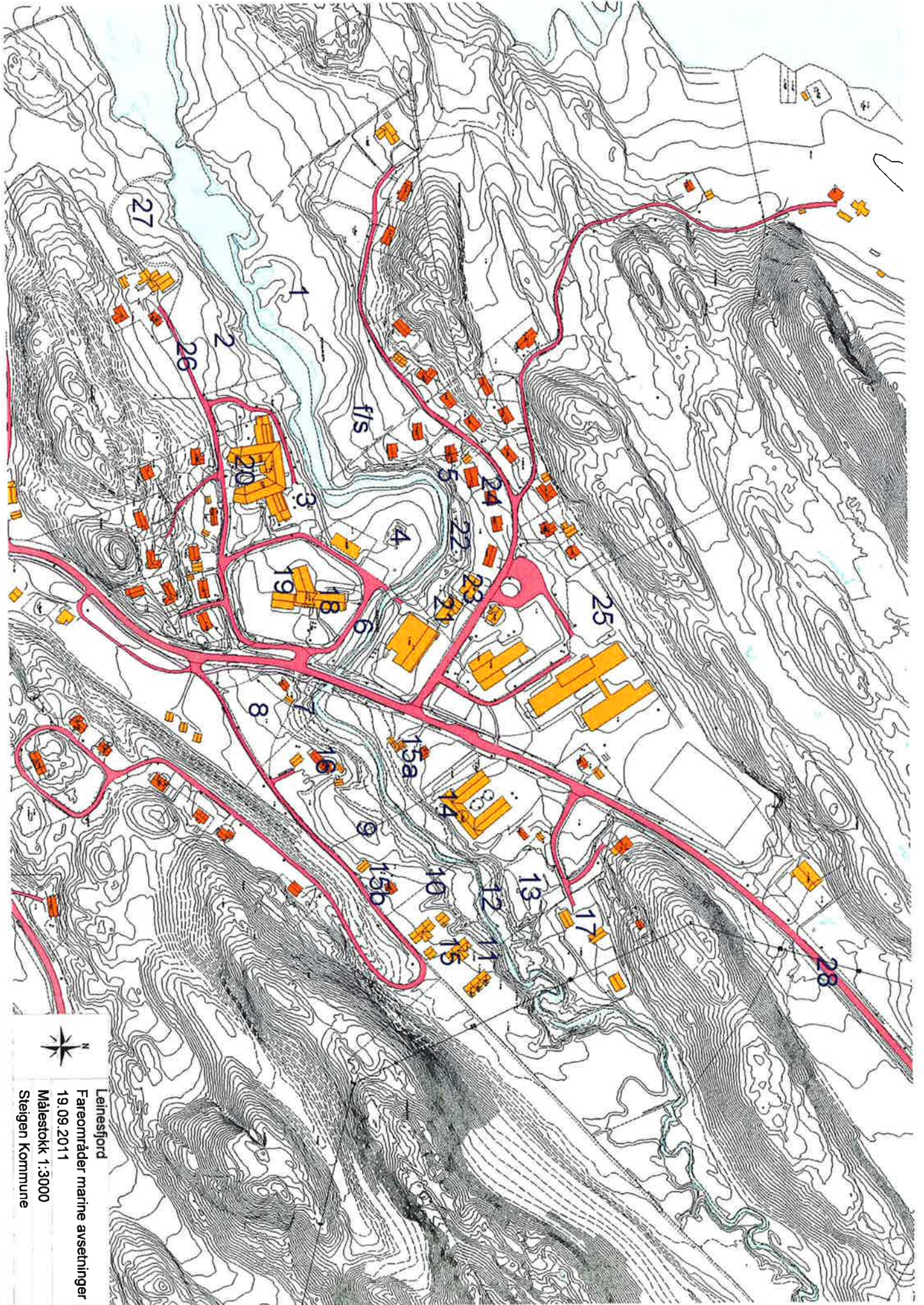
Konklusjon

Planforslaget som er utarbeidet har tatt hensyn til de fareområdene som er avdekket i planområdet og arealbruken er tilpasset forholdene som er avdekket. Alle områdene som er avsatt til fremtidig bygging betraktes for å være i tråd med generelle krav og retningslinjer. Det anses for å være svært liten risiko for skred, ras, erosjon eller flom i det undersøkte planområdet.

Konklusjonen er basert på erfaringer og retningslinjer utarbeidet av NVE "Nr. 2-2011 om Flaum- og skredfare i arealplaner" der det er lagt vekt på å vurdere faremomenter som kan ha betydning for trygghetsbestemmelsene i byggteknisk forskrift (TEK 10).

Vedlegg:

Kartutsnitt M = 1:3000



Leinesfjord
Fareområder marine avsetninger
19.09.2011
Målestokk 1:3000
Steigen Kommune