

76/152 – Mellemstrandmarka 4

Flomfarevurdering– Ny erstatningsbolig

Oppdragsgiver: Vigrestad Bygg AS
Oppdragsnavn: Mellemstrandmarka 4 – Ny bolig - Flomfarevurdering
Oppdragsnummer: 2025 – 275
Utarbeidet av: Johan Tjåland – Sivilingeniør Johan Tjåland AS
Oppdragsleder: Johan Tjåland
Kontroll:
Versjon: 0- 27.11.2025

0	METODIKK OG FORUTSETNINGER	2
1.	INNLEDNING	2
2.	BAKGRUNN.....	4
2.1.	Plan- og bygningslovens krav om sikkerhet før tiltak	4
2.2	Topografi og vegetasjon.....	5
2.3	Klimatiske forhold.....	6
3	FELTOBSERVASJONER OG FLOMANALYSER.....	7
3.1	Utførte flomanalyser	7
5.0	Konklusjon	8

0 METODIKK OG FORUTSETNINGER

NVE sin veileder fra 2022 for flomvurdering er lagt til grunn for vurderingen. Formålet med veilederen er å gi en metodikk for flomfareutredninger og dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet, som oppfyller krav til sikker byggegrunn som gitt av plan- og bygningsloven (pbl) § 28-1. Veilederne utdyper byggt teknisk forskrift (TEK17 § 7-2 og § 7-3) med tilhørende veiledning og NVEs retningslinjer "Flaum- og skredfare i arealplanar".

1. INNLEDNING

I forbindelse med søknad om ny bolig i Mellemstrandmarka 4 , GNR 76 BNR 152 i Hå kommune, har kommunen stilt krav om utredning av flomfare, i og med at eiendommen og tiltaksområdet ligger innenfor faresone flom H320 i kommuneplanen og NVE sin aktsomhetssone for flom.

Tiltaket er plassert i sikkerhetsklasse 2. Dermed skal fare for flom og vannstandsheving for en 200 års nedbørshendelse vurderes, med anbefaling til trygg byggehøyde basert på vurderingene.

Eiendommen ligger akkurat innenfor NVE sin aktsomhetssone for flom og faresone H320 i kommuneplanen. Bakgrunnen for faresone H320 flom i kommuneplanen for den aktuelle eiendommen kommer av flomanalysen utført av firmaet ØverlandBlazy. Resultatet av disse flomanalysene for 200 års nedbørshendelser er så overført til kommuneplanen som den aktuelle faresonen H320. Flomfaren i området er knyttet til to type hendelser: At overvann ved større nedbørshendelser har avrenning på terrenget og samler seg i laveliggende områder og at overvann som samler seg innenfor bebyggd område ikke fanges opp av overvannsnett eller flomveger.

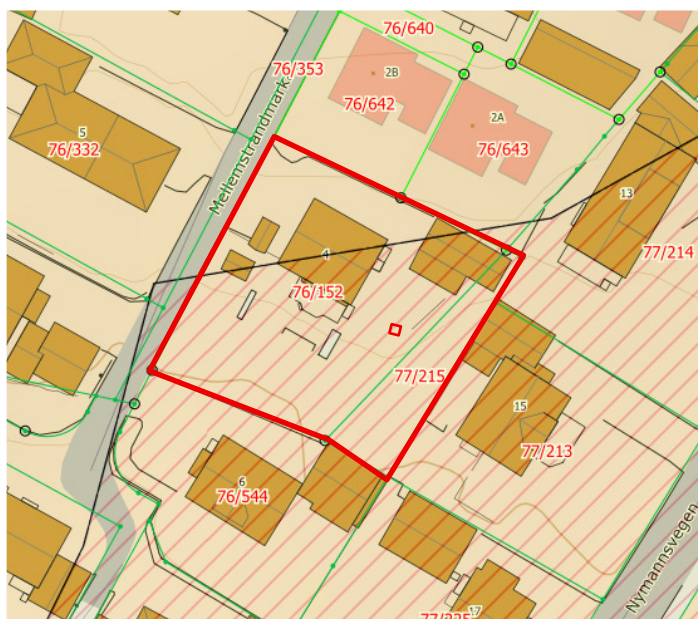


Fig. 1. Utsnitt av kommuneplanen, der tiltaksområdet merket med rødt ligger innenfor faresone flom (kilde: Hå kommune)

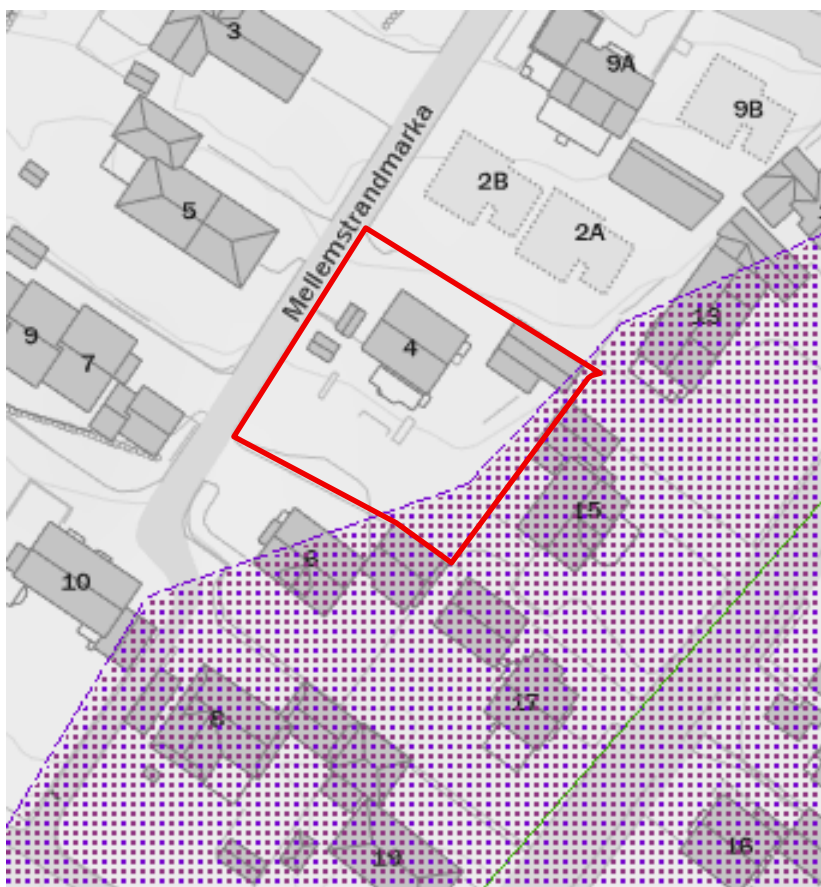


Fig. 2. Oversikt over eiendommen sin plassering i forhold til NVE sin aktsomhetssone for flom. (Kilde: NVE)



Fig. 3. Oversikt over eiendommen sin plassering i forhold til vannstand som fremkom i detaljert flomanalyse fra 2016 for 200 års nedbørshendelse med klimapåslag. (Kilde: Hå kommune)

2. BAKGRUNN

Med bakgrunn i tilbakemelding fra Hå kommune i arbeid med søknad om tillatelse til tiltak, har Sivilingeniør Johan Tjåland AS fått i oppdrag av Vigrestad bygg AS å vurdere fare for flom knytte til oppføring av ny bolig på ovennevnte eiendom Mellestrandmarka 4.

Grunnlaget for vurderingen av området er basert på flomanalyse utført av Hå kommune som følge av en 200 års nedbørshendelse med 25% klimapåslag. Med bakgrunn i modelleringer og vurderinger av disse er så flomfaren kartlagt og trygg byggehøyde og lokale avbøtende tiltak fastsatt.

Vurderingen legger til grunn nedbørsfelt hentet fra NVEs karttjeneste for nedbørsfelt- og vannføringsindeksanalyse (NEVINA). Vurderingen bygger på arbeid utført av firmaet Øverland & Blazy som en del av flomsikringskonsept for Vigrestad i 2016 og framover, der data er lagt inn og modellert i verktøyet Hydro_AS. Metodikk er beskrevet i tilhørende rapporter til flomsikringskonseptet.

Samtidig er området vurdert ved bruk av foto og befaringer.

Området er befart 20.11.2025. Som bakgrunnsinformasjon er følgende materiale benyttet:

- Kart og flyfoto
- Geologiske kart (NGU)
- Aktsomhetskart for flomfare (NVE)
- NEVINA (NVE)
- Høyoppløselige LiDAR data
- Rapporter fra flomfarevurdering og flomsikringskonsept for Vigrestad med vedlegg (Øverland/Blazy)
- Ledningsdata fra Hå kommune sitt kartverk over VA ledninger
- Informasjon fra Hå kommune om utførte flomtiltak.
- Scalgo Live for flomveg/avrenning på bakkeplan

2.1. Plan- og bygningslovens krav om sikkerhet før tiltak

I henhold til byggeteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (§ 7.2 og § 7.3) er kravet til sikkerhet mot flom basert på 3 sikkerhetsklasser (F1, F2, F3). Inndeling er basert på konsekvens og største nominelle årlige sannsynlighet. Sikkerhetsnivåene i forskriftene er satt ut fra at sikkerheten skal ivaretas både for mennesker, materielle og økonomiske verdier (Tabell 1).

I henhold til beskrivelse av omsøkt tiltak «Nytt bolighus er det naturlig å utføre vurdering i henhold til krav for sikkerhetsklasse F2 tiltak. For sikkerhetsklasse 2 er det da 200 års nedbørshendelser som skal legges til grunn.

Tabell 1 Krav til flomsikkerhet ifølge plan- og bygningsloven (§ 7.2).

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet	Eksempel på byggverk innen klassen
F1	Liten	1/20	Normalt byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er garasje lagerbygning med lite personopphold.
F2	Middels	1/200	Normalt de fleste byggverk beregnet for personopphold. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er typisk bolig, fritidsbolig og campinghytte, garasjeanlegg, brakkerigg, skole og barnehage, kontorbygning, industribygg og driftsbygning i landbruket som ikke inngår i sikkerhetsklasse F1.
F3	Stor	1/1000	Byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi stor forurensning på omgivelsene. Typisk for særlig sårbare grupper av befolkningen som sykehjem, sykehus, brannstasjon, politistasjon, sivilforsvarsanlegg og infrastruktur av stor samfunnsmessig betydning. Men også avfallsdeponier der oversvømmelse kan gi forurensningsfare eller deponier som omfattes av storulykkeforskriften.

2.2 Topografi og vegetasjon

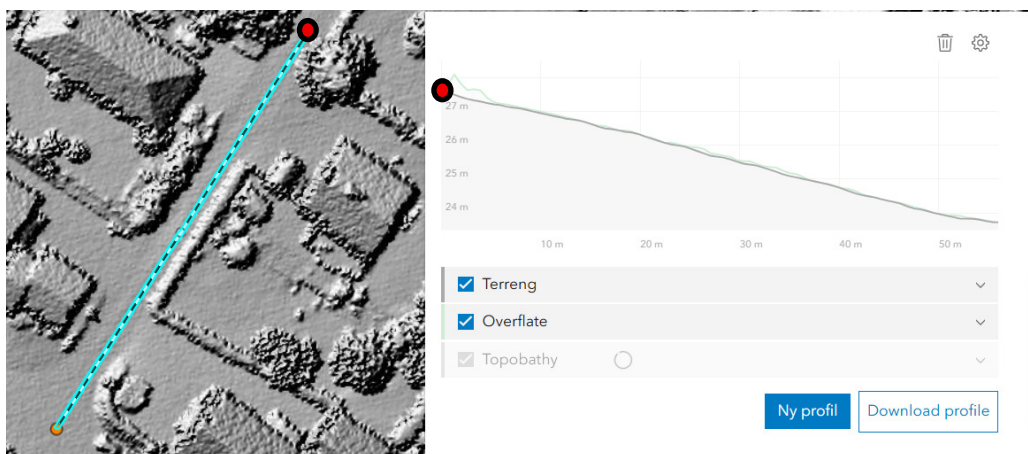


Fig. 4. Lengdeprofil langs tiltaksområdet i vest (Kommunal veg). LiDAR datagrunnlag er 0,25 x 0,25 m. (kilde: høydedata.no)



Fig. 5. Lengdeprofil fra tomte og ut og til offentlig veg og videre sørover langs offentlig veg (tilsarer flomveg). LiDAR datagrunnlag er 0,25 x 0,25 m. (kilde: høydedata.no)

Tomten er opparbeidet med fall ut mot offentlig veg. Offentleg veg Mellemstrandmarka har fall sørover, og flomveg forbi tiltaksområdet sammenfaller med gaten og videre sørøver, over denne og til utløp i kanalen noe lenger sørvest. Se figur 6 for flomveg. Tomta har et lokalt lavbrekk i sør på ca 50 cm i forhold til overløpshøyde ut mot veg i vest.



Fig. 6. Flomveg fra tiltaksområdet og sørover Mellemstrandmarka, vestover i Litlagrønå og over Rundvegen til utløp i Vollbekken analysert for en 200 års nedbørshendelse. (kilde: Scalgo Live)

2.3 Klimatiske forhold

Norsk klimaservicesenter er ansvarlige for utarbeidelse av klimaprofil med fokus på endringer fra dagens klima (1971 – 2000) til slutten av århundret (2071 – 2100). Utregninger og modeller for Rogaland viser at klimaendringene vil kunne medføre økning i kraftig nedbør, endringer i flomforhold og flomstørrelse og jord- og flomskred.

Det er ikke gjennomført detaljert klimatisk analyse for tiltaksområdet, og vurderingen er basert på værstatistikk sett i forhold til beregnet klimaprofil og forventet økning i hendelser relatert til ekstremvær. Datagrunnlaget for nedbør, snødybde og temperatur er hentet fra Time / Lye stasjonen. For å kalibrere for lokale variasjoner, er nedbørdata for stasjon JA1557 også lagt inn i modelleringen, samt observert hendelse fra 08.06.2014. Grunnlaget er sammenholdt og vurdert i forhold til andre omliggende målestasjoner og kontrollpunkt.

Økende frekvens av ekstremværhendelser vil bidra til økte og hyppigere flomtopper samt at kartlagte flomtopper med overveiende sannsynlighet vil overgå. For utførte analyser er det lagt inn klimapåslag på 25%.

3 FELTOBSERVASJONER OG FLOMANALYSER

3.1 Utførte flomanalyser

Flomanalyse utført av Øverland & Blazy som en del av flomkonsept for Vigrestad dekker også tiltaksområdet.



Fig. 7: Resultat av 200 års nedbørshendelse med 25% klimapåslag og tilrenningslinjer (Kilde: Øverland Blazy 2016
VIG200 nåværende tilstandQ200 + 25% klimapåslag)

Som det fremgår av fig. 7, vil en 200 års nedbørshendelse med 25% klimapåslag ikke kunne nå tiltaksområdet som følge av avrenning på bakkeplan som samler seg i alvpunkt i terrenget, eller som følge av vassdragsflom der nærliggende vassdrag går over sinde bredder. Det figur 7 imidlertid viser, er at det vil komme overvann opp av de kommunale kummene i Mellemstranmarka og Vigrestadvegen, og at dette vannet kan samles på laveste punkt i vestre og sørvestre del av eiendommen før det renner videre ut i veg og følger flomveg. Det vil kunen stå opp mot 50-60 cm vann på de områdene på eiendommen som er skravert med mørkest brun farge på figur 7

Hå kommune har i perioden 2016-2025 utført en rekke flomtiltak for det aktuelle området, basert på Øverland sine flomanalyser og tilhørende konsept for tiltak. Blant annet er ledningsnett i Rundvegen sanert og oppgradert, det er utført avskjærende flomtiltak nord for sentrum og utløpskanalen/Vollbekken er utvidet i dimensjon. Utførte overordnede tiltak vil imidlertid ikke

eliminere situasjonen der overvann kommer opp av kummer og kan samle seg på tomta.

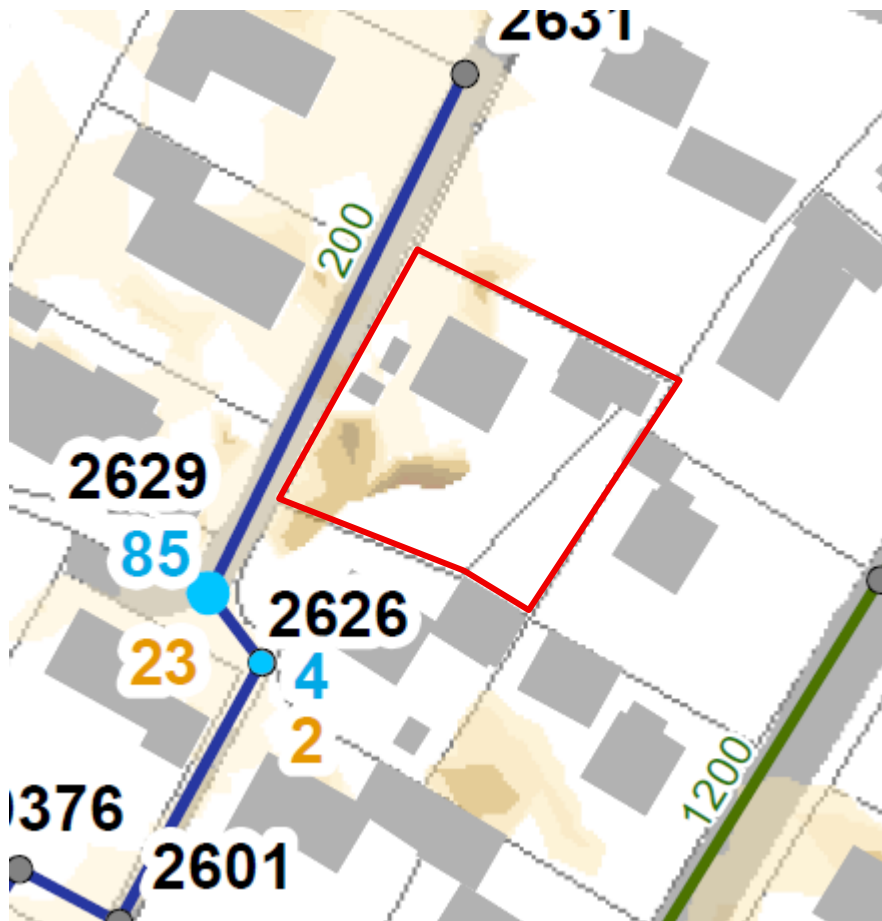


Fig. 8: Resultat av 200 års nedbørshendelse med 25% klimapåslag og tilrenningslinjer etter utførte tiltak i regi av å kommune (Kilde: Øverland Blazy 2016) VIG300 planlagt tilstand tilstand Q200 + 25% klimapåslag)

5.0 Konklusjon

Som det fremgår av utførte flomanalyser og flomfarevurderinger vil den aktuelle eiendommen kunne få en vannansamling sør på tomta i en 200 års nedbørssituasjon på maksimalt 50-60 cm på eiendommens laveste punkt. Dette er vann med svært lav hastighet som kommer opp av kum og samler seg på laveste parti på tomta opp til kote 25.40. Over kote 25.40 renner overvann ut i kommunal veg Mellemstrandmarka og følger flomveg. Eksisterende og planlagt ny bolig på tomta ligger med gulvhøyde 27.30 i hovedetasjen og ca kote 24.30 i sokkeletasjen.

Med tanke på tomtens utforming, der terrenget faller vekk fra bygningen, og der terrenget ligger om lag 1,5m over gulvnivå på sokkeletasjen, vil det aldri være fare for at flomvann kan trenge direkte inn i sokkeletasjen (fig. 9)

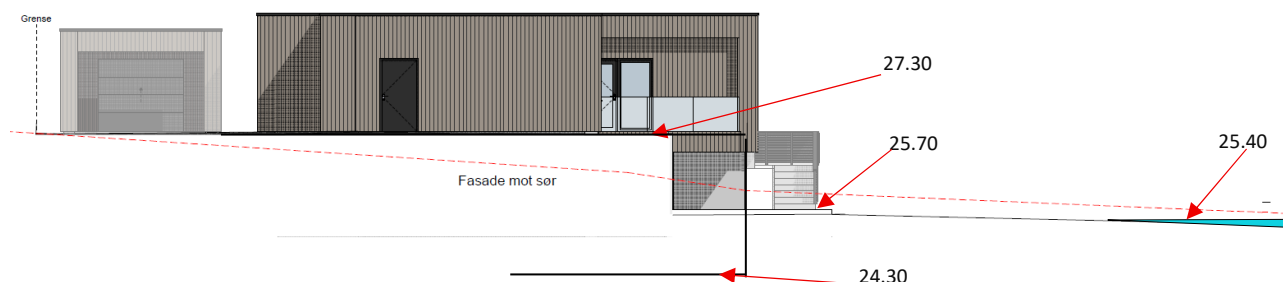


Fig. 9: Snitt over planlagt bolig som viser at overvann som samles på tomte fra oppstuvning i ledningsnett ikke når boligen direkte på grunn av tomtens utforming. (Kilde: Vigrestad Bygg AS)

I en 200 års nedbørssituasjon, som er den nedbørssituasjonen tiltak i klasse 2 skal utredes for, vil ikke overvann fra eksterne områder nå tiltaksområdet (Fig. 9).

Den aktuelle eiendommen har fall ut fra vegg i dag og ned til lavpunkt på tomt og sørover mot flomveg.

Boligen kan plasseres som omsøkt og være utenfor flomfare, men det er imidlertid viktig at det installeres tilbakeslagsventil på drens fra boligen, for å hindre tilbakestuvning i ledningsnett og drens.