

VA-plan Moan



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Nesbyen Kommune
 Tittel på rapport: VA-plan Moan
 Oppdragsnavn: VA-plan Moan
 Oppdragsnummer: 637312-15
 Utarbeidet av: John-André Egeli
 Oppdragsleder: John-André Egeli
 Tilgjengelighet: Åpen

01	13. mar. 2024	Nytt dokument	JAE	MS
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Forord

På oppdrag fra Nesbyen kommune er det utarbeidet en VA-plan i forbindelse med detaljreguleringsplan Moan. Tove Wahl Robertsen og John-André Egeli har bistått i arbeidet. Magnus Skrindo er kvalitetssikrier. Fra Nesbyen kommune har Jeanette Reneé Kaspersen og Lars-Håkon Klype bidratt. Øyvind D. Dahle fra SØR arkitekter har utarbeidet reguleringsplanen for Nesbyen kommune.

Ål, 13.03.2024

John-André Egeli

Oppdragsleder

Magnus Skrindo.

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Orientering	4
2. Vannforsyning	5
2.1. Ledningsnett	5
2.2. Planlagt	5
3. Spillvann	6
3.1. Eksisterende situasjon	6
3.2. Planlagt	7
4. Overvann	9
4.1. Eksisterende overvannsanlegg	9
4.2. Grunnforhold	9
4.3. Dreneringslinjer og lavpunkt	10
4.4. Hovedflomvei	13
4.5. Gjeldende bestemmelser	15
4.6. Overordnet strategi	15
4.7. Områdevis overvannshåndtering	16

Nesbyen kommune skal regulere området Moan, hvor det er ønskelig å legge til rette for høyere utnyttning til bolig- og næringsformål. Det legges opp til en økt fortetting på opptil 100 boliger. I den forbindelse er Asplan Viak AS engasjert for å utarbeide en overordnet VA-plan for området.



2. Vannforsyning

2.1. Ledningsnett

Nesbyen kommune har i 2023/2024 opparbeidet nytt VA-ledningsnett, for å føre avløpet fra Nesflata og Nesfjellet til nytt avløpsrenseanlegg på Grønna.

Det er tilrettelagt i hovedledningsanlegg ved Alfarvegen for å kunne tilfredsstille krav om sprinkleranlegg og brannvannsuttak på 50 l/s, ref. Tek 17.

Trykkforhold:

Opptredende statisk trykk i området varierer mellom 8-9 bar.

Vannforsyning til Nesflata styres av Østenforskogen høydebasseng med topp vannspeil på kote 250. Når ventil ved Elverhøy er stengt, styres trykket av Høva høydebasseng med topp vannspeil på kote 245.

2.2. Planlagt

Vannforbruk:

Det må tilrettelegges for brannvannsuttak, henholdsvis 20 l/s og 50 l/s, ref. Tek 17. Dette avhenger av aktuell bebyggelse innenfor planområdet. Det er lagt til grunn 100 nye boliger, samt at det er ca. 70 eksisterende boliger og gårdsbruk som vil knytte seg til nå og på sikt. Det er noen få næringsbygg innen planområdet i dag, men det er ingen store vannforbrukere. Næringseiendommene er skjønnsmessig inkludert i overslaget til eksisterende og fremtidig bebyggelse.

Samlet legges det til grunn 170 boliger og 510 PE med et forbruk på 3,4 l/s. Ved et samtidig maksimalt forbruk for hele planområdet, med en brann som krever preakseptert ytelse på 50 l/s, gir da et samlet forbruk på 53,4 l/s. I tillegg er det tilrettelagt overføring av kommunalt vann til Nesfjellet. Det er lagt grunn en overføringskapasitet på 20 l/s. I denne situasjonen vil området forbruke 73,4 l/s.

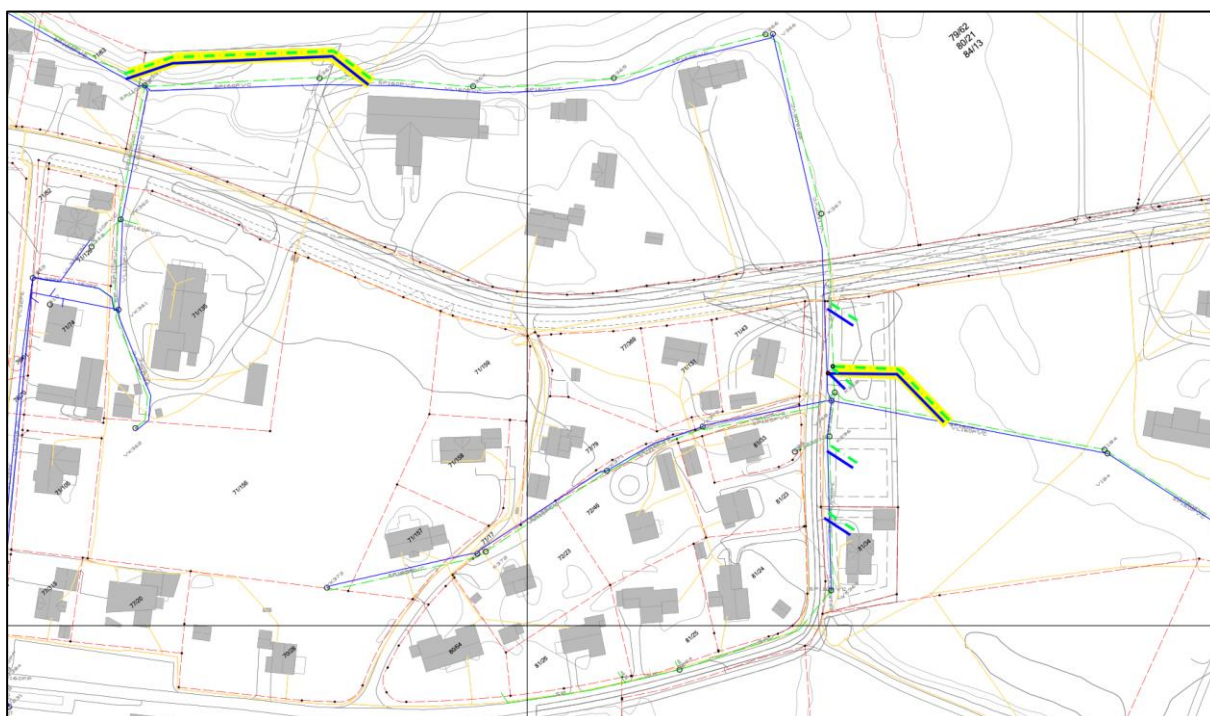
Det må tilrettelegges for trykkreduksjon inn til den enkelte forbruker, på grunn av høyt statisk trykk.

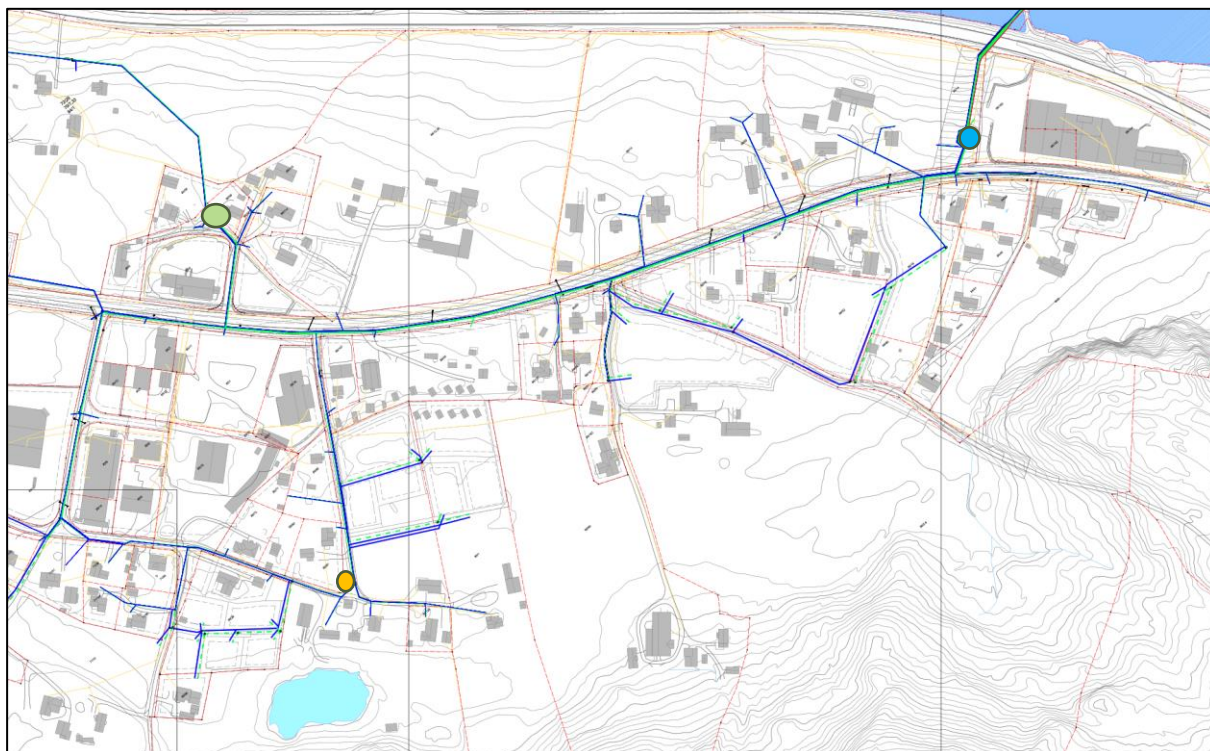
3. Spillvann

3.1. Eksisterende situasjon

Det er nylig etablert kommunal spillvannsledning i området, langsmed Alfarvegen og tilstøtende veger. Dette vil lede avløpsvann fra Nesflata og Nesfjellet til Bringø avløpspumpe-stasjon som pumper avløpsvannet over Hallingdalselva til nye Nesbyen avløpsrenseanlegg. Overføringsledning fra Nesfjellet er en del av VA-planen for denne detaljreguleringen og er tenkt etablert snarlig. Som vist i Figur 3 er det etablert to avløpspumpe-stasjoner, Moan og Bringø. Samt at Nesmoen avløpspumpe-stasjon er tenkt bygd i 2024.

Ved BK1, BF1-3 og frem til Maxbo har bebyggelsen her vært koblet til kommunalt VA-anlegg. De kommunale VA-ledningstraseene må flyttes i forbindelse med opparbeidelse av tomtene. Dette er vist på Figur 2.



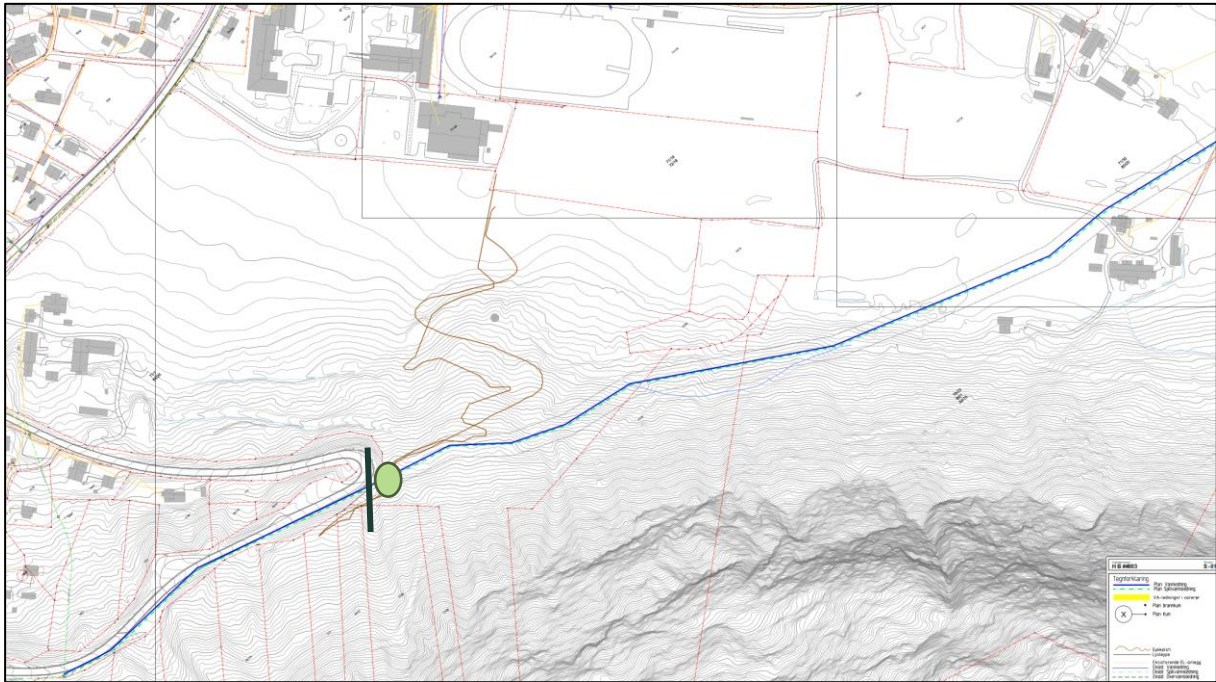


Figur 3 - Utklipp viser VA-plan med VA-anlegg. Det er tre avløpspumpestasjoner i området Moan. Moan PST markert med grønt, Nesmoen PST markert med gult og Bringo PST markert med blått. Moan og Bringo PST er etablert og Nesmoen PST er planlagt etablert senere i 2024.

3.2. Planlagt situasjon

Det er lagt til rette for fremføring av VA-anlegg til de regulerte bolig- og næringsområdene, vist på Figur 3. Dette gjelder også tilkoblinger for BK1, BF1-3, vist i figur 2.

Det er også tatt med i detaljreguleringsplanen-, trase for overføringsledning for å føre avløpsvann fra Nesfjellet ned fra «Storesvingen»/Rukkedalsvegen. Samtidig er det tatt med vannledning for å sørge for fremtidig kommunal vannforsyning til Nesfjellet.



Figur 4 - VA-overføringsanlegg mellom Nesfjella og Nesflata. Svart strek angir planområdets avgrensning, ved Storesvingen. Grønn ring angir avsatt område for fremtidig trykkøkingsstasjon i forbindelse med vannforsyning til Nesfjellet.

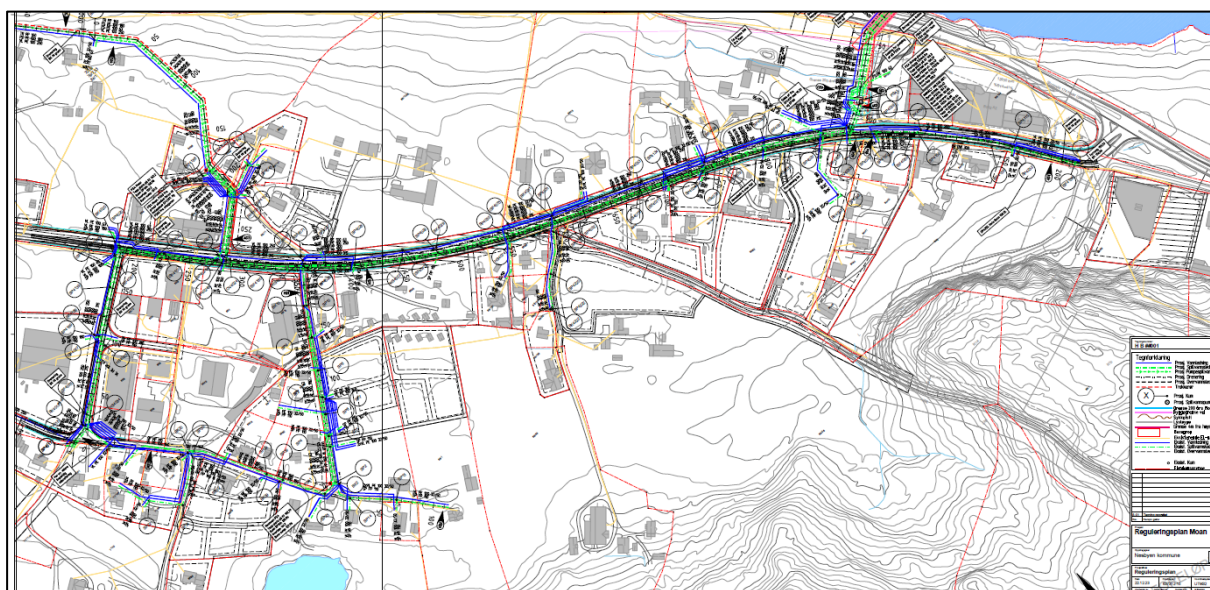
4. Overvann

4.1. Generelt

VA-planen er utarbeidet vinteren 2024, og det er ikke gjort noen befaringer i området. Grunnforhold, dreneringslinjer og lavpunkt i terrenget er kun vurdert ut fra kartstudier og bilder. For å finne gode overvannsløsninger bør det gjøres nærmere vurderinger ved detaljregulering/detaljprosjektering i hvert område.

4.2. Eksisterende overvannsanlegg

Det er etablert en del sluk og infiltrasjonssandfang og en dremsledning, langs Alfarsegen fra området satt av til forretning/industri og sør-østover ut mot Hallingdalselvi, se Figur 5. Det er ikke etablert overvannsanlegg eller -ledninger i resten av planområdet.

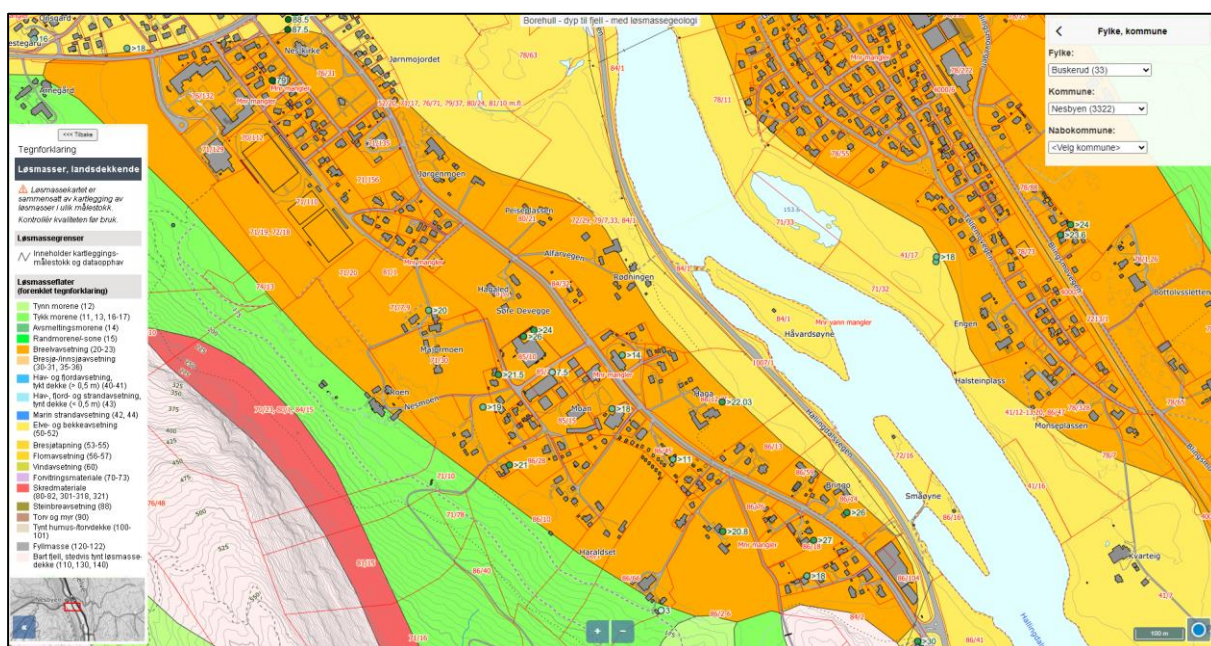


Figur 5: Eksisterende VA- og overvannsnett i planområdet.

4.3. Grunnforhold

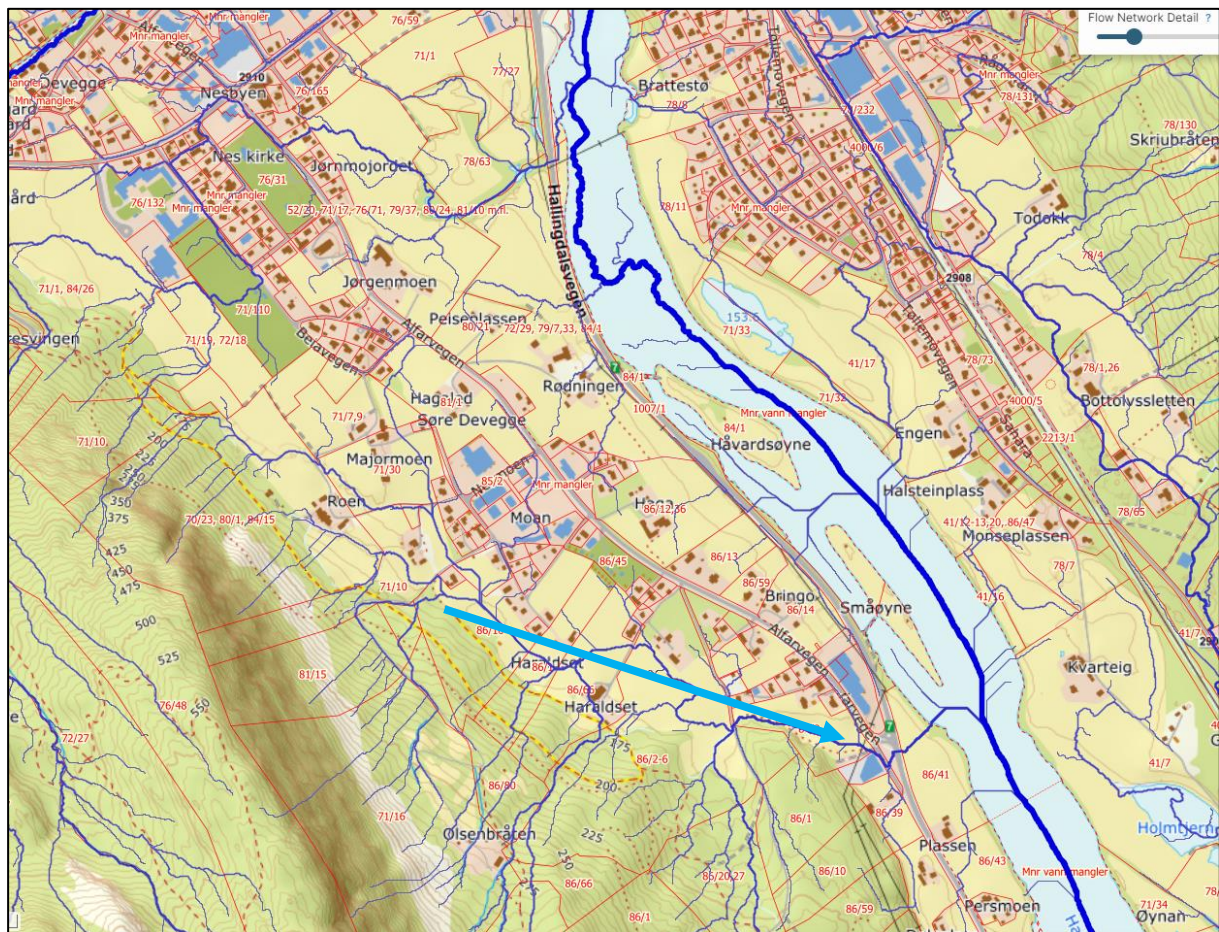
Løsmassene i planområdet består av breelvavsetninger, se Figur 6. Ifølge informasjonen om brønnene som er registrert hos NGU, varierer løsmassetykkelsen over fjell fra 7,5 til >30 meter. Breelvavsetninger kan ha svært god infiltrasjonskapasitet for overvann.

Det må også vurderes om infiltrasjon av overvann kan påvirke drikkevannsbrønner i området.

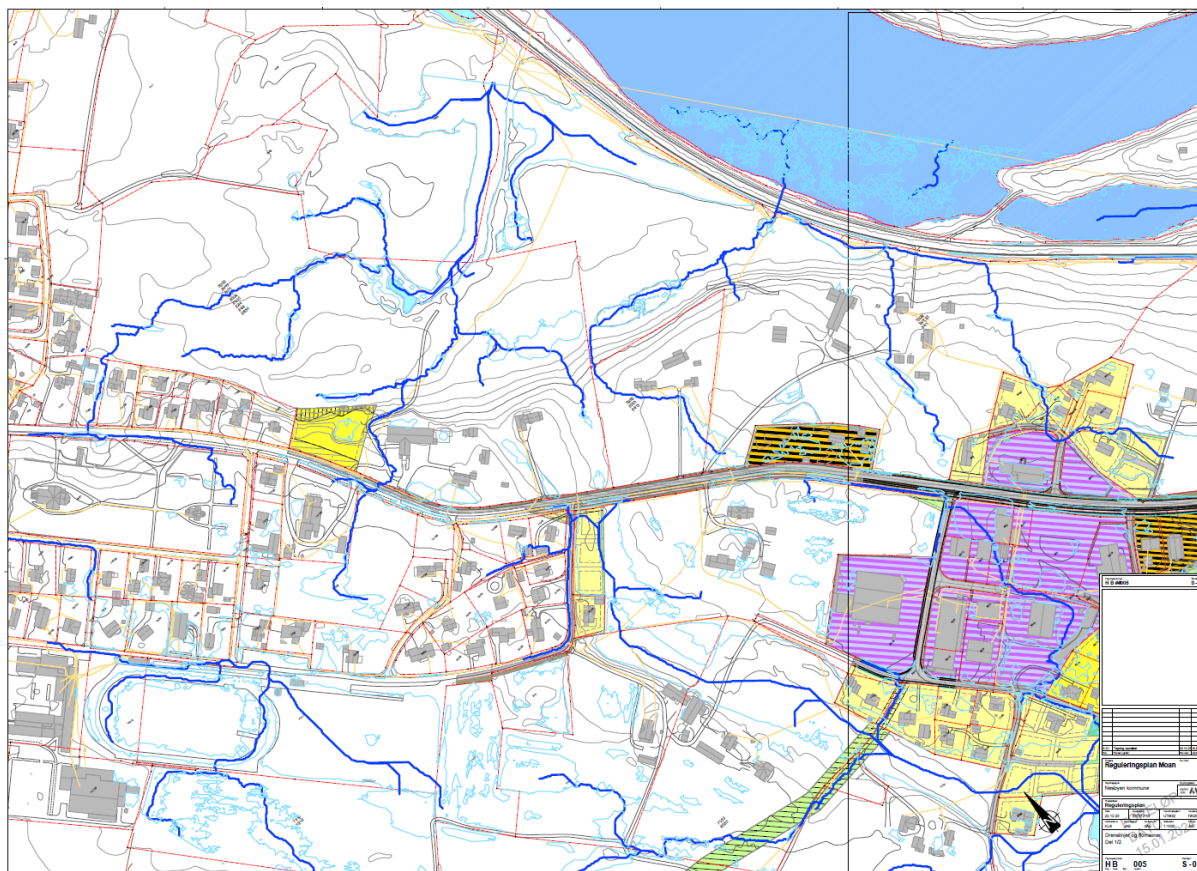


4.4. Dreneringslinjer og lavpunkt

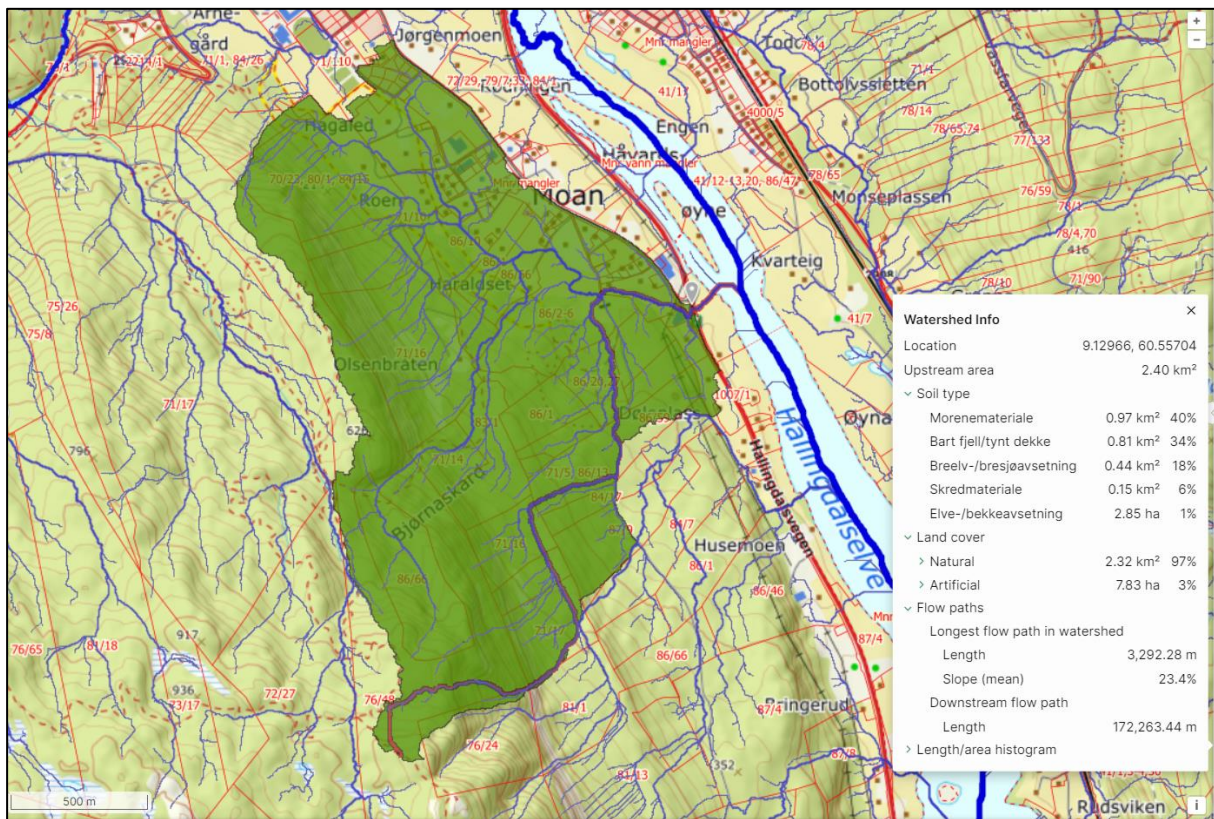
Reguleringsplankart med dreneringslinjer og lavpunkter er vist på Figur 8 og Figur 9.



Figur 7: Dreneringslinjer med nedbørfelt > 5000 m² i planområdet.



Figur 8: Planområdet med dreneringslinjer og lavpunkter, del 1. Dreneringslinjer er vist med mørkeblå strek, lavpunkter er vist med lyseblå polygoner.



Figur 10: Flomvei ved planområdet, nedbørfeltet er vist ved kryssing av riksveien.



Figur 11: Registrert informasjon om stikkrenna gjennom riksvei 7, fra nasjonal vegdatabank.

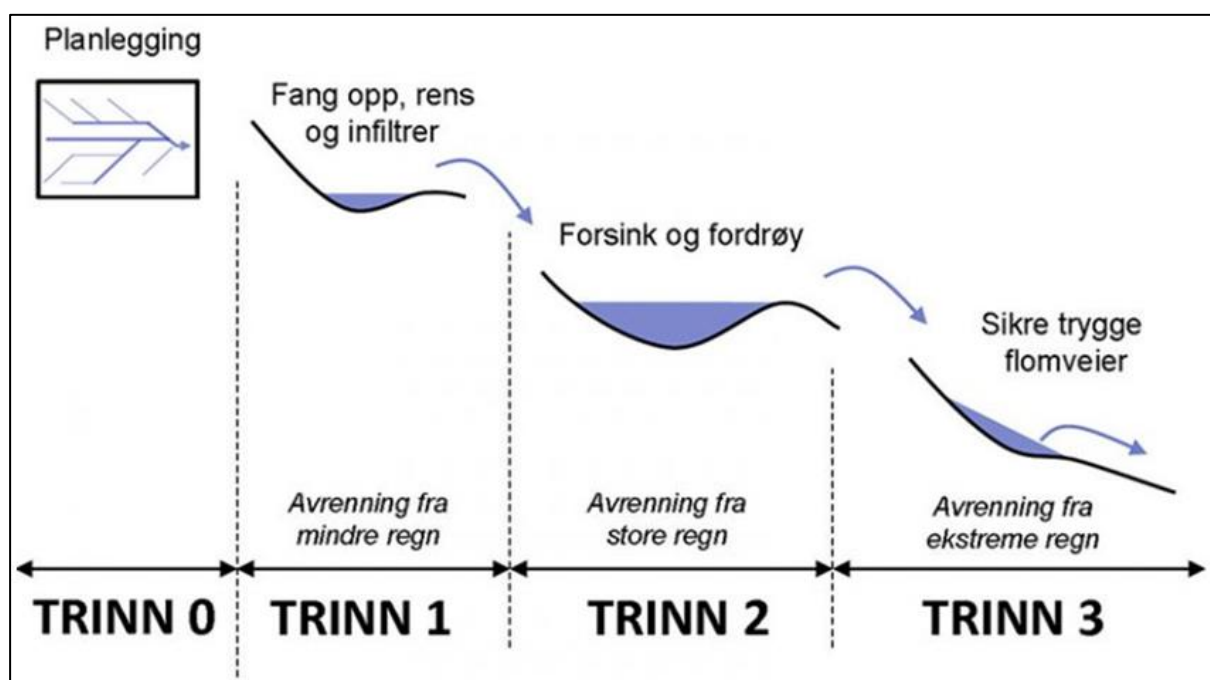
4.6. Gjeldende bestemmelser

Iht. Nesbyen kommunes VA-norm skal overvann i størst mulig grad håndteres lokalt. Overvannsledninger og overvannsanlegg skal dimensjoneres etter nærmere avtale med VA-ansvarlig i kommunen.

4.7. Overordnet strategi

Det planlegges for at overvann kan håndteres lokalt på hver eiendom, eller i mindre fellesanlegg der det er aktuelt. Det er ikke tenkt at overvann skal knyttes til kommunale overvannsledninger. Avrenning fra planområdet skal ikke øke som følge av utbygging.

Planlegging av overvannstiltak gjøres iht. tretrinnsstrategien for overvannshåndtering.



Figur 12: Tretrinnsstrategi for håndtering av overvann.

Trinn 1:

Ved utbygging bør det gjenstå tilstrekkelig grøntareal, eventuelt etableres permeable overflater, til å kunne håndtere mindre nedbørsepisoder ved infiltrasjon gjennom overflaten.

Trinn 2:

I trinn 2 fordrøyes overvann i fortrinnsvis åpne eller lukkede fordrøyningsmagasiner, før infiltrasjon til stedlige løsmasser. Trinn 2 dimensjoneres for å kunne håndtere regn med 20 års gjentakintervall, med klimafaktor 40 %. I forbindelse med godkjenning av nye enheter innenfor de enkelte områdene, må det foreligge en plan for overvannshåndteringen av det enkelte området.

Trinn 3:

Trinn 3 skal sikre trygge flomveier i og gjennom planområdet. Flomveier skal dimensjoneres for et klimajustert 200-årsregn.

4.8. Områdevis overvannshåndtering

I dette kapittelet er det gjort en vurdering av overvann og grunnforhold for områdene BF2, B/F, F/12, KBA, B16, B2 og B21. Vurderingene er gjort ut fra NGU's løsmassekart og brønner registrert i NGU's database GRANADA, og Scalgo Live som beregner dreneringslinjer og lavpunkter/vannansamlinger. Det er ikke gjennomført befarings eller grunnundersøkelser i områdene, men det er erfart i tilstøende prosjekt langsmed alfarvegen, permeable masser med god infiltrasjonskapasitet.

Det anbefales at følgende undersøkelser gjøres i felt, i forbindelse med reguleringsplan eller senest ved rammetillatelse/detaljprosjektering av utbygging for hvert område:

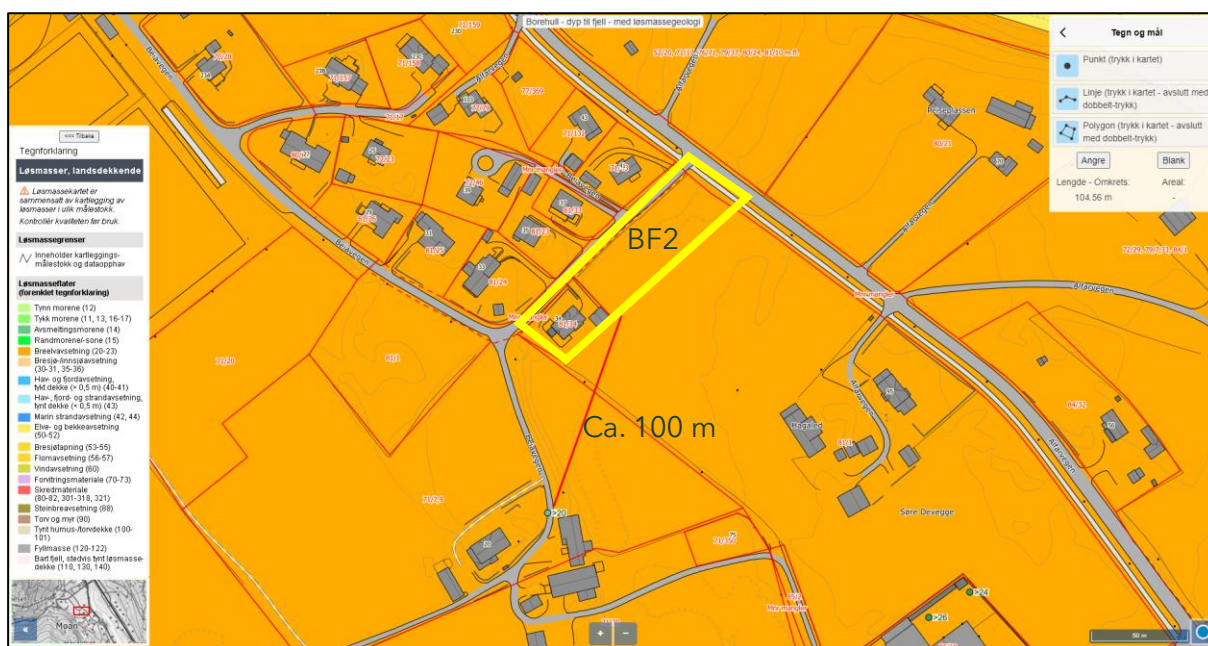
- Det må vurderes om dreneringslinjer, lavpunkt og flomveier som vist med Scalgo live er reelle.
- Stikkrenner i området bør kartlegges
- Lokale drikkevannsbrønner må registreres og det må vurderes om de kan bli påvirket av lokal infiltrasjon av overvann.
- Det er lagt kommunal vannledning langs Alfarvegen. Det må undersøkes om brønnene som er registrert i NGU fortsatt er i bruk, og om de skal erstattes av kommunal vannforsyning ved utbygging.
- Det bør gjøres grunnundersøkelser der det planlegges lokal overvannshåndtering med infiltrasjon til grunnen.

Dette gjelder alle områder i planen, også de som ikke er omtalt i kapitlene under.

4.8.1. BF2

I område BF2 er det en eksisterende bolig og 3 nye tomter. Innenfor området kan det etableres frittliggende eneboliger eller tomannsboliger, med tilhørende anlegg for uteopphold og parkering.

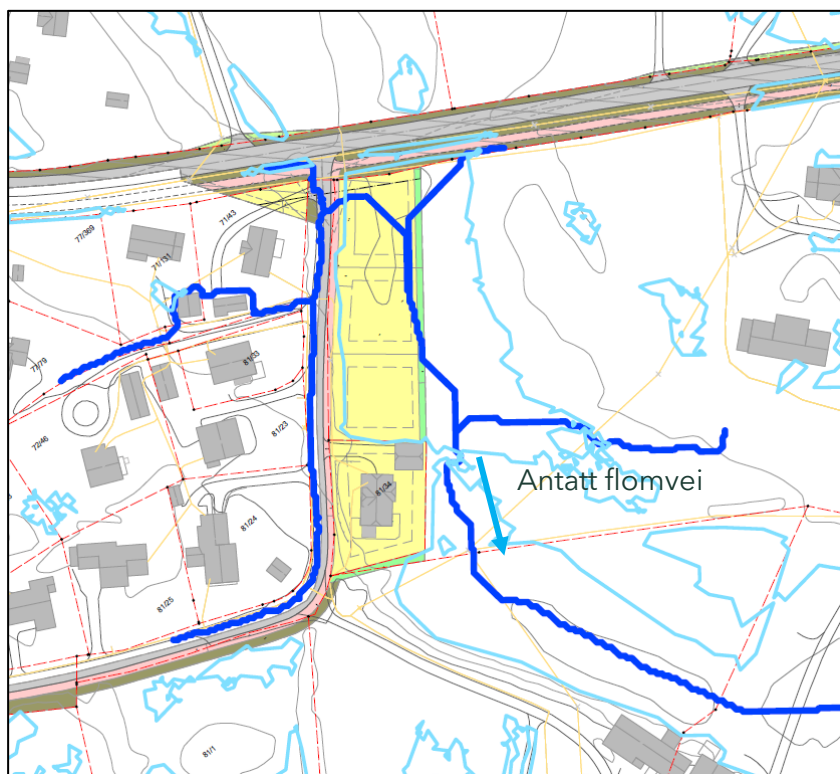
Nærmeste registrerte borebrønn indikerer en løsmassetykkelse på > 20 meter, men den ligger på et platå 3-4 meter høyere enn område BF2, se Figur 13. Brønnen ble boret i 2009 og det er registrert hos NGU at den brukes til vannforsyning. Avstanden fra område 2 til brønnen er omtrent 100 meter.



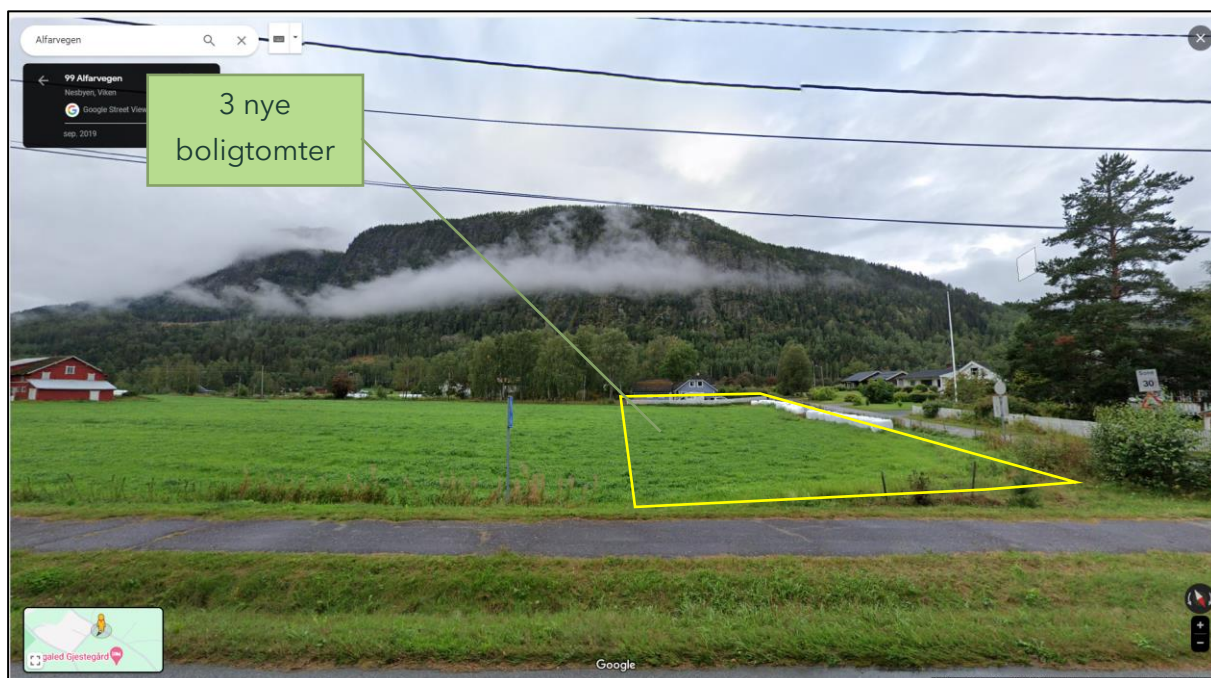
Figur 13: Løsmasseforhold og brønner ved område BF2. Løsmassene består av breelavsetninger.

De 3 nye tomtene er planlagt i et område som vises som lavpunkt i Scalgo live. Ut fra høydekurver og bilder kan det se ut som om det er en svak helning fra sørøst mot området. Dersom området er et lavpunkt der det kan samles vann bør oppfylling av tomtene vurderes. Det må sikres at det ikke dannes vannansamlinger som kan være til skade eller ulempe andre steder i området.

Eksisterende flomvei ut fra området bør opprettholdes etter utbygging.



Figur 14: Område BF2. Dreneringslinjer er vist med mørkeblå streker, lavpunkter/vannansamlinger er vist med lyseblå polygon.

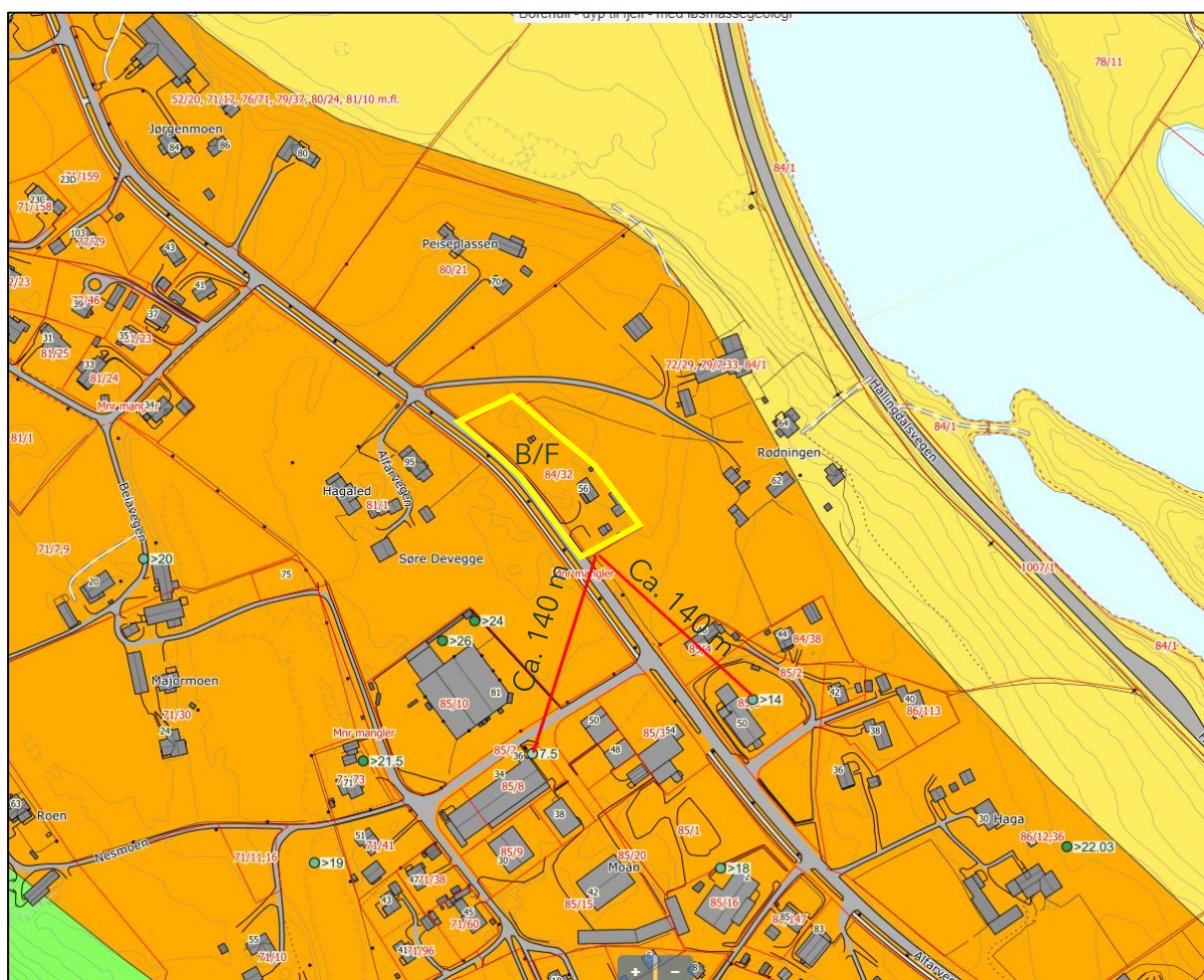


Figur 15: Område BF2. Bilde fra Google maps

4.8.2. B/F

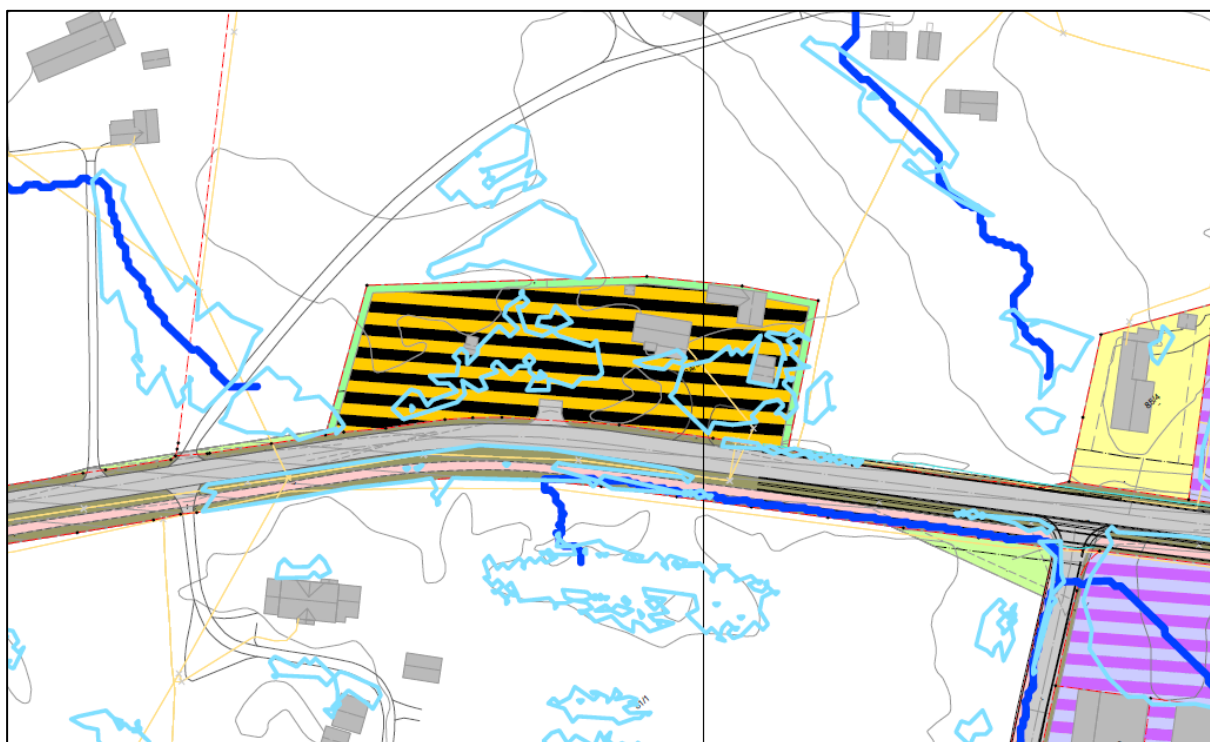
Innenfor formålet kan det bygges konsentrert småhusbebyggelse med tilhørende anlegg for uteopphold og parkering. Det tillates også bebyggelse for handel med plasskrevende varer, og håndverkssvirksomheter med utsalg som rørlegger, elektriker o.l.

Løsmassetykkelse over fjell registrert i brønner i nærheten varierer fra 7,5 m til > 26 meter. Avstand til nærmeste brønner som er registrert som vannforsyning er omtrent 140 meter, se 16.

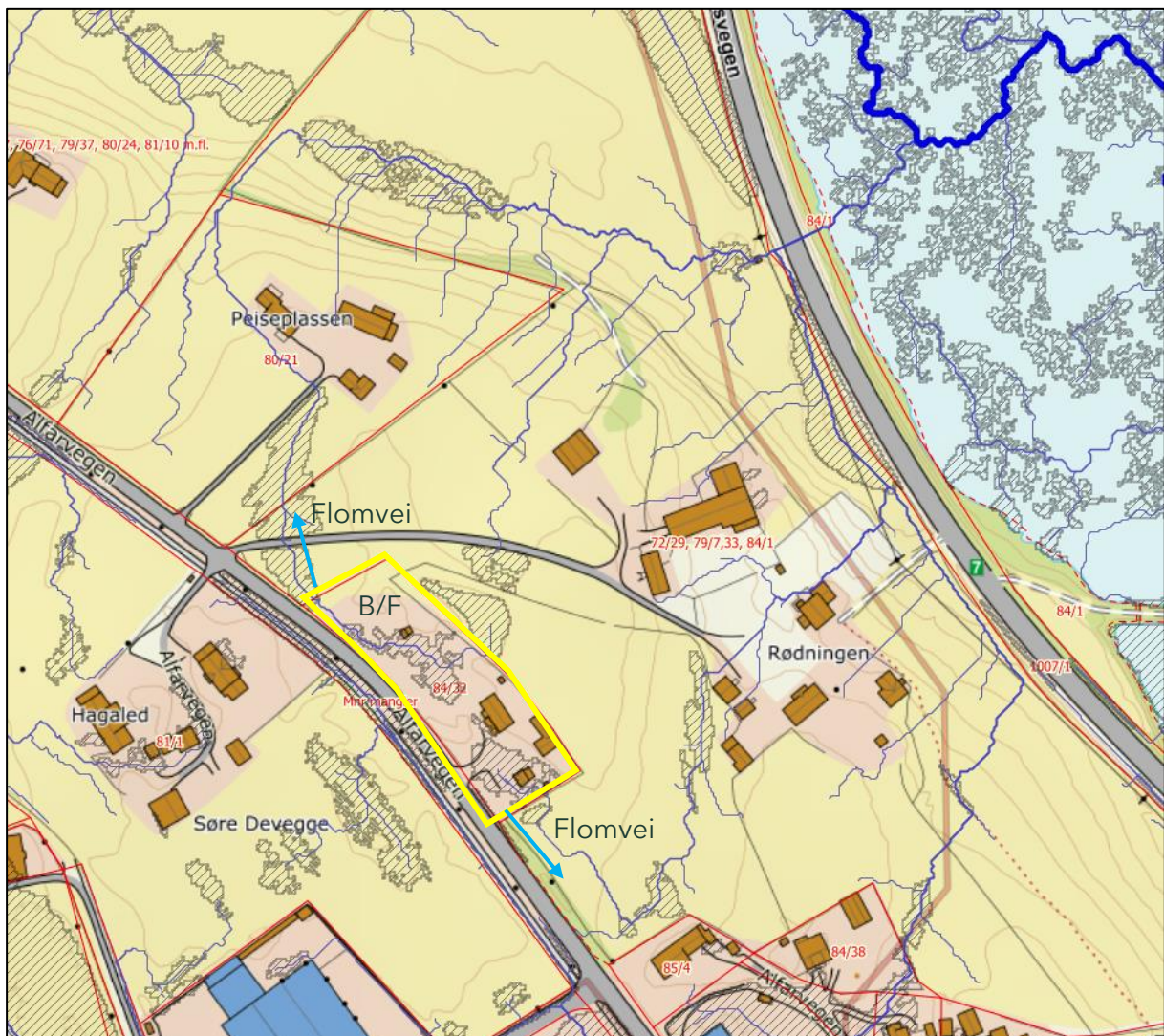


Figur 16: Løsmasseforhold og brønner ved område B/F. Løsmassene består av breelvvavsetninger.

Eksisterende flomveier ut av området, vist på Figur 18, bør opprettholdes etter utbygging.



Figur 17: Område B/F, med drenslinjer og lavpunkter.

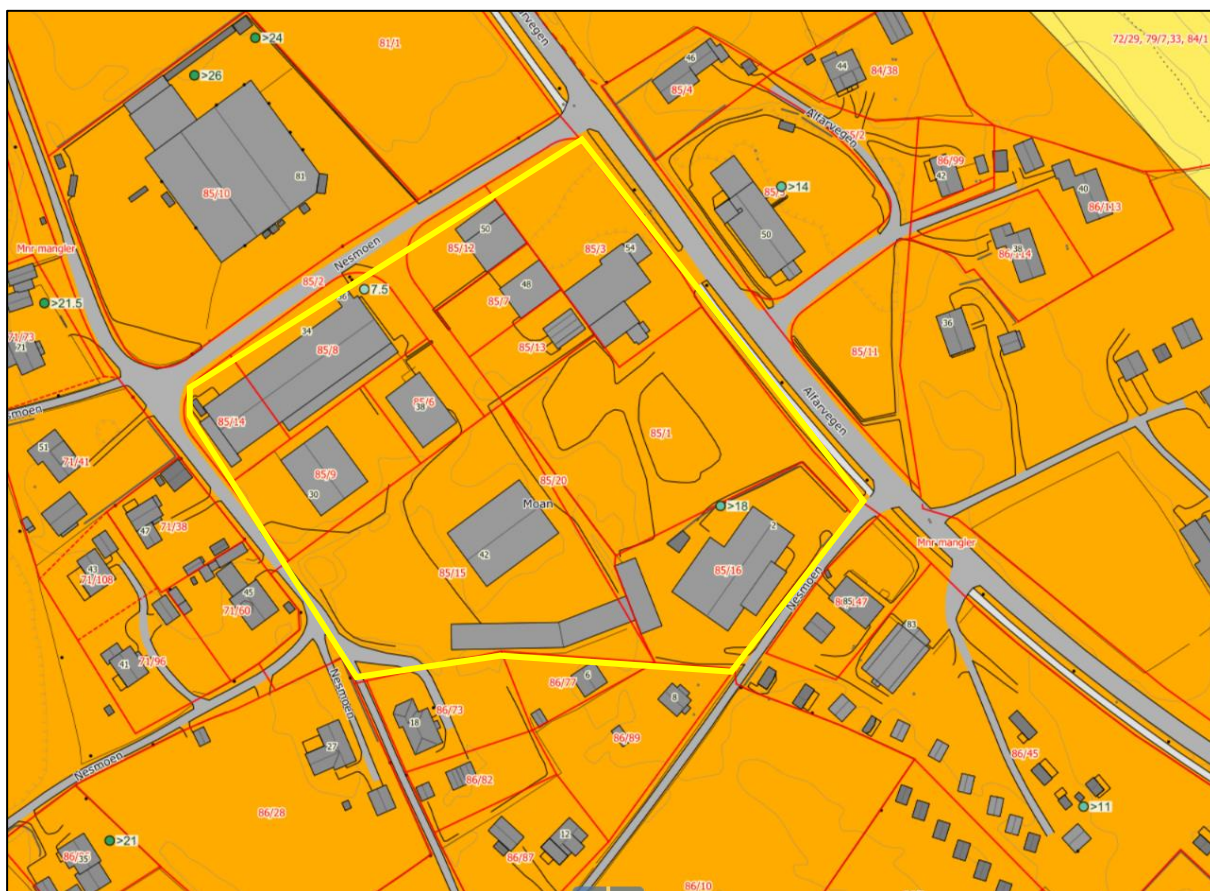


Figur 18: Område B/F med dagens drenslinjer og flomveier.

4.8.3. F/12

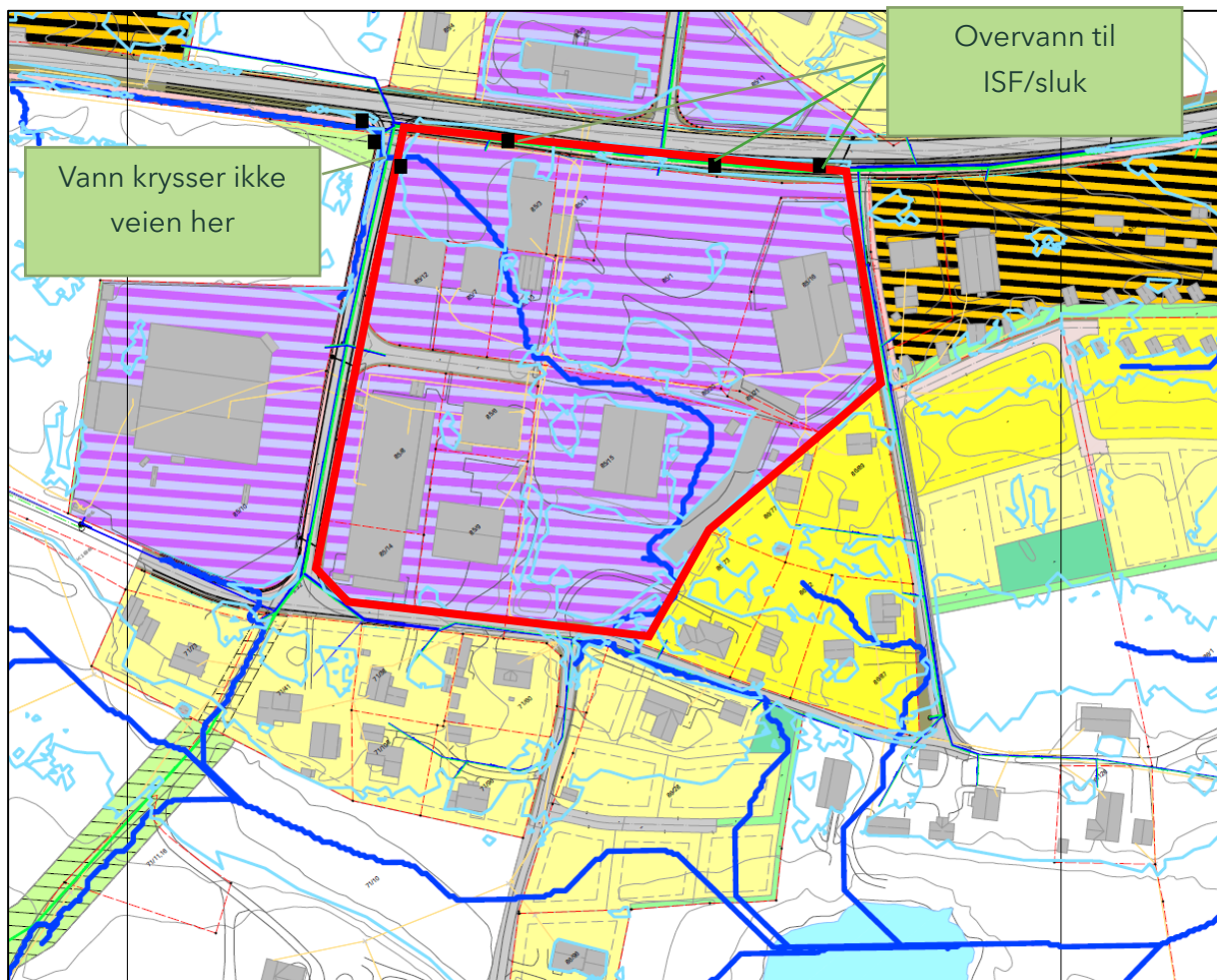
Innenfor området tillates lett industri, lager og handel med plasskrevende varer.

I NGU's database er det registrert 2 brønner i området, med løsmassetykkelse 7,5 meter og >18 meter.



Figur 19: Løsmassekart med brønner for område F/12. Løsmassene består av breelavsetninger.

Området med dreneringslinjer og lavpunkter er vist på Figur 20. Det er etablert en del infiltrasjonssandfang og sluk ved det nordre hjørnet av området, og langs Alfarvegen langs formålsgrensen. Sannsynligvis går overvannet nordvest for Nesmoen til infiltrasjonssluk, slik at det ikke renner inn i område F/12. En del av overvannet i lavpunktene nord i området, og langs Alfarvegen, kan også gå mot eksisterende sluk og sandfang.



Figur 20: Område F/12 med dreneringslinjer og lavpunkter. Området er markert med rødt. Infiltrasjonssandfang og sluk er vist med svarte firkanter.

4.8.4. KBA

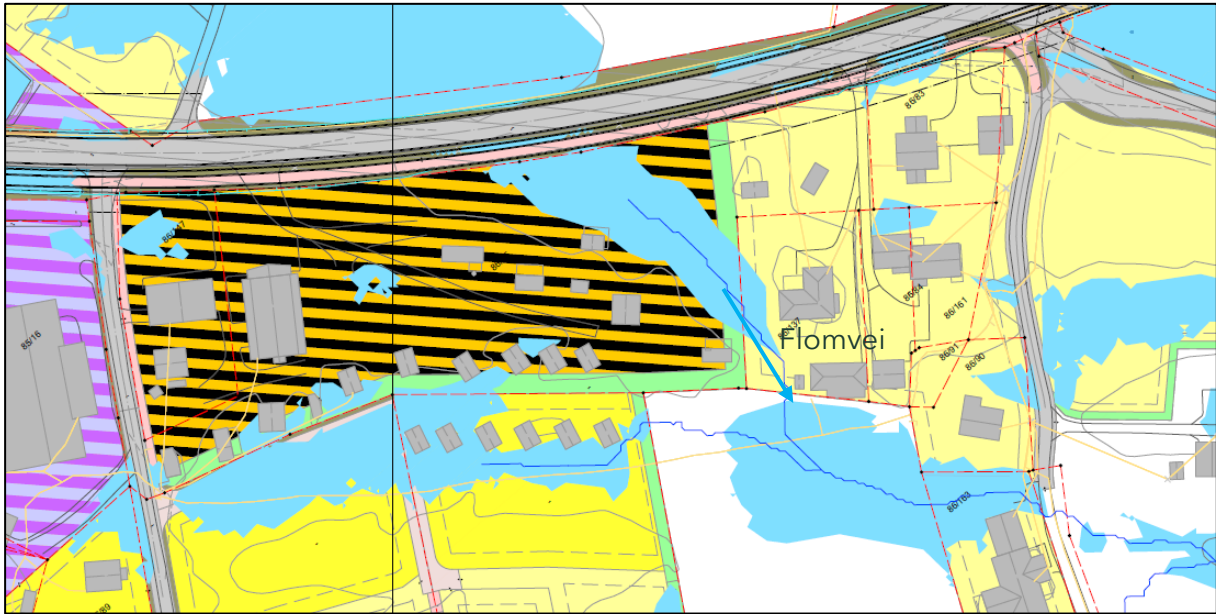
Innenfor formålet tillates det lett industri, lager, handel av plasskrevende varer og etablering av bobilcamping.

Det er registrert en brønn i planområdet. Løsmassetykkelse over fjell er registrert som >11 m. Brønnen ble boret i 1990 og er registrert som vannforsyning. Ved detaljprosjektering av overvannsanlegg må det undersøkes om brønnen fremdeles er i bruk.



Figur 21: Løsmassekart med brønner for område KBA. Løsmassene består av breelavsetninger.

Det bør vurderes å ta hensyn til dreneringslinjen med lavpunkt øst i planområdet, ved planlegging av utbygging i området. Flomveien ut av området opprettholdes.



Figur 22: Område KBA med drenslinjer (nedbørfelt > 5000 m²) og lavpunkt.

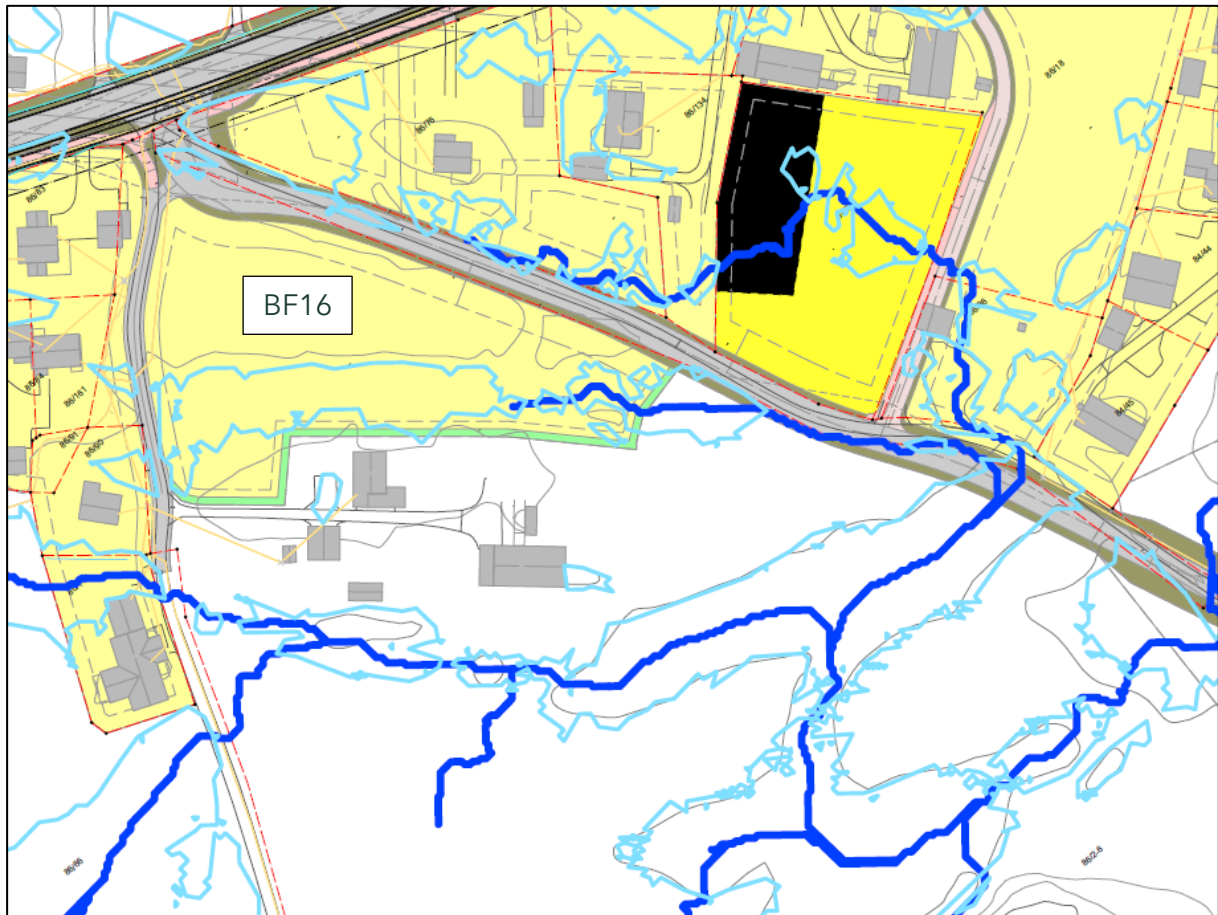
4.8.5. B16

Innenfor arealene til BF1-23 kan det etableres frittliggende eneboliger og tomannsboliger med tilhørende anlegg for uteopphold og parkering.

Ved brønnen i Alfurvegen 55 er det registrert løsmassetykkelse på > 20,8 meter, se Figur 23.



Rapport - VA-plan Moan



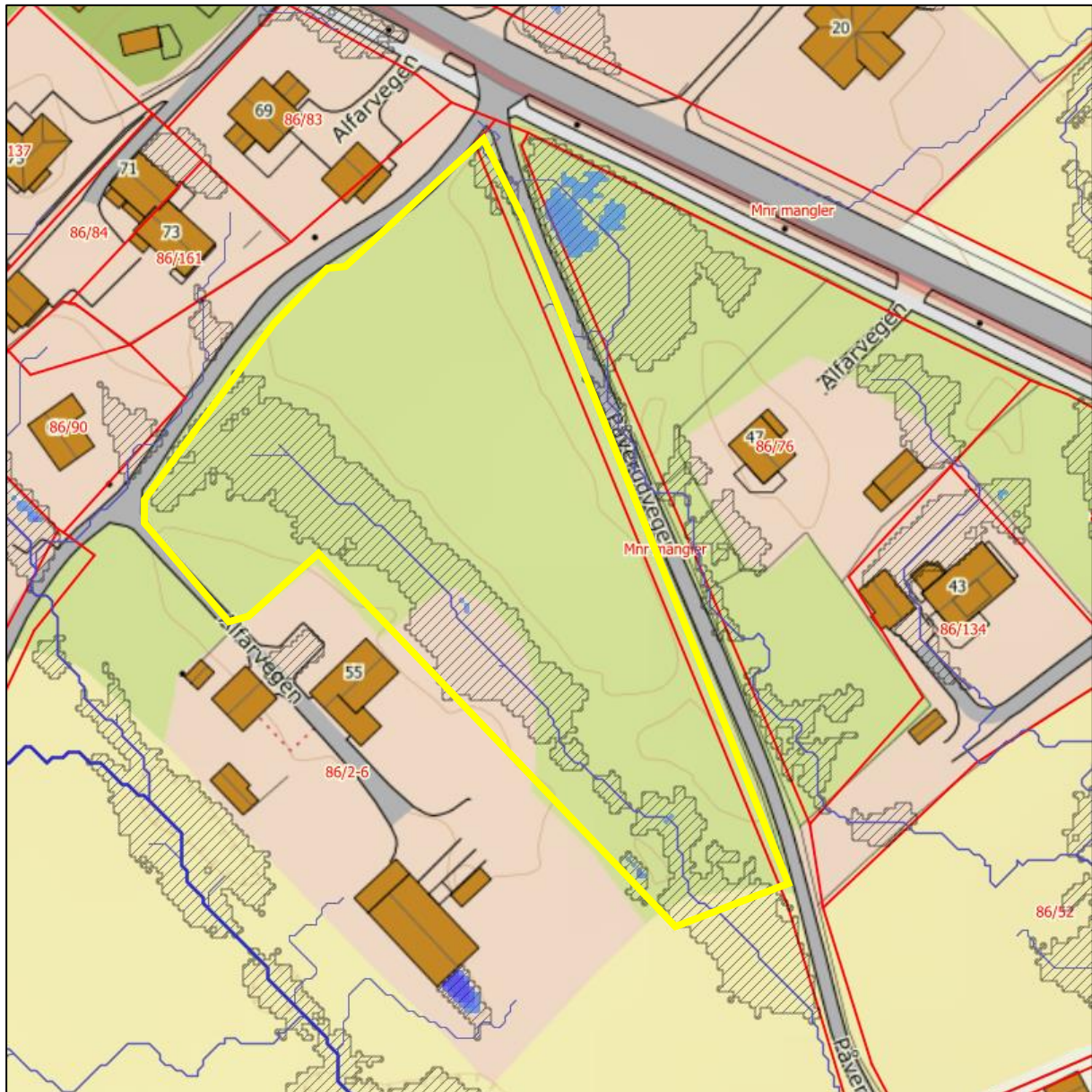
Figur 24: Område BF16 med dreneringslinjer og lavpunkter.



Figur 25: Illustrasjonsplan område BF16.



Figur 26: Illustrasjonsplan området BF16.



Figur 27: Område BF16 med dreneringslinjer og lavpunkter.

4.8.6. B2

I område B2 kan det etableres mikrohus, frittliggende eneboliger, tomannsboliger eller konsentrert småhusbebyggelse, med tilhørende anlegg for uteopphold og parkering.

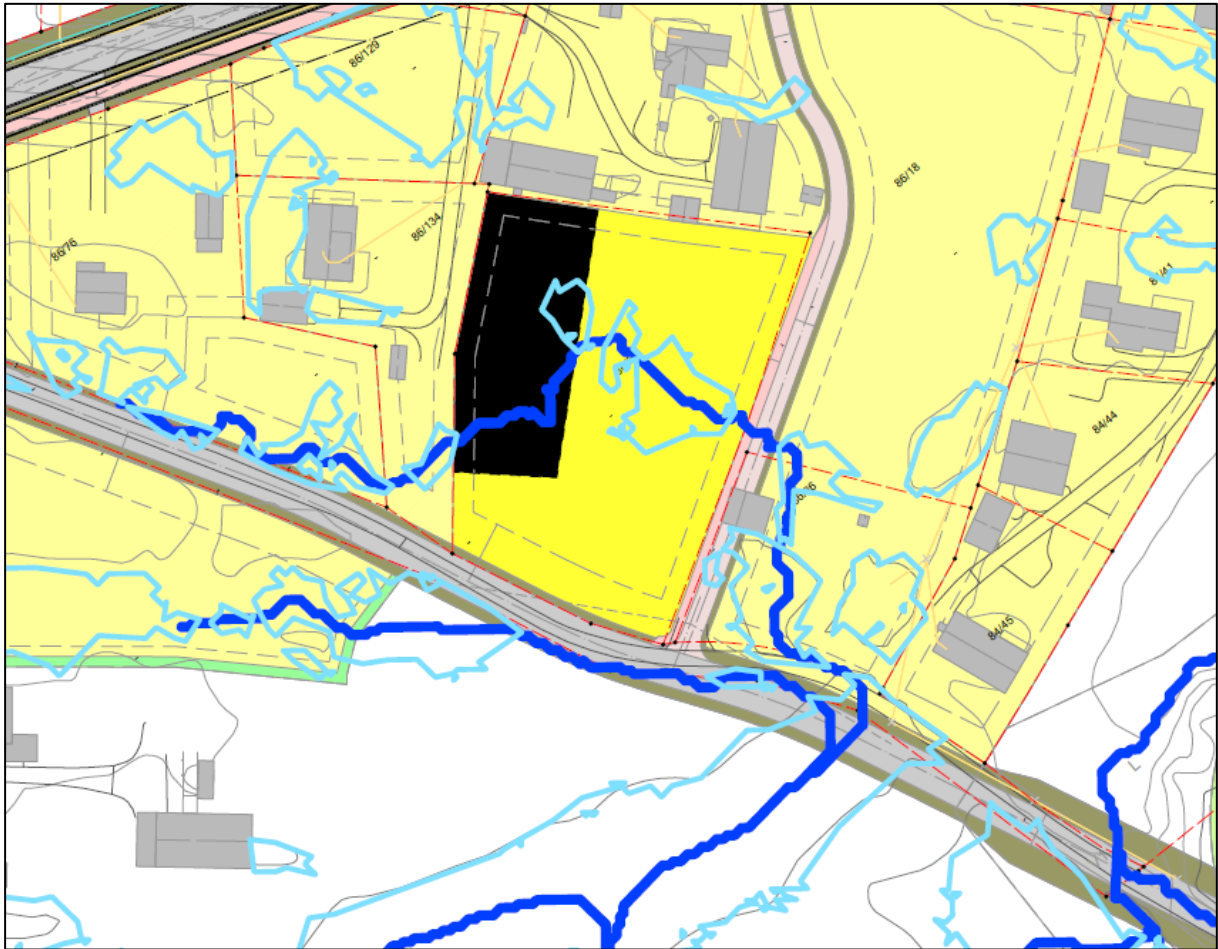
Brønner registrert hos NGU i nærheten av området indikerer en løsmassetykkelse på >18 - > 27 meter, se Figur 28.



Figur 28: Løsmassekart med brønner for område B2. Løsmassene består av breelvavsetninger.

Det er laget 2 illustrasjonsplaner for området, se Figur 30 og Figur 31.

Det er registrert en dreneringslinje gjennom området, se Figur 29. Denne bør vurderes felt, og videre bør det vurderes hvordan denne eventuelt bør tas hensyn til i planarbeidet og ved detaljprosjektering og utbygging av området. Dersom det skal etableres støyvoll langs Påverudvegen må det vurderes om denne vil avskjære eksisterende den eksisterende dreneringslinjen, og om det er fornuftig å legge om dreneringslinjen langs Påverudvegen. Ved etablering av adkomstveg inn til området, må det vurderes om det skal legges stikkrenne under adkomstvegen som fører vannet inni område BF21, eller om dreneringslinjen kan legges om langs adkomstveien og videre langs Påverudvegen.



Figur 29: Område B2 med dreneringslinjer og lavpunkter.



Figur 30: Illustrasjonsplan område B2.

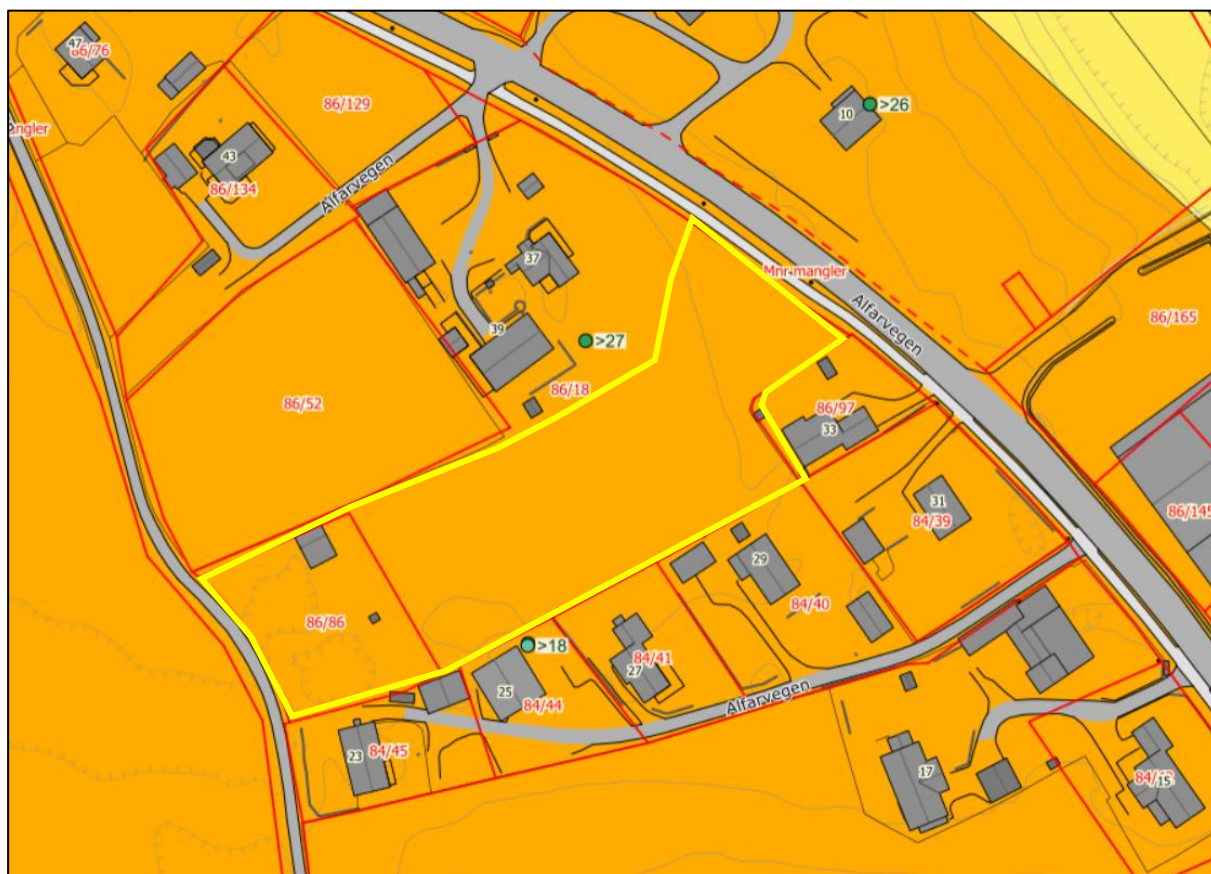


Figur 31: Illustrasjonsplan område B2.

4.8.7. BF21

Innenfor arealene til BF1-23 kan det etableres frittliggende eneboliger og tomannsboliger med tilhørende anlegg for uteopphold og parkering.

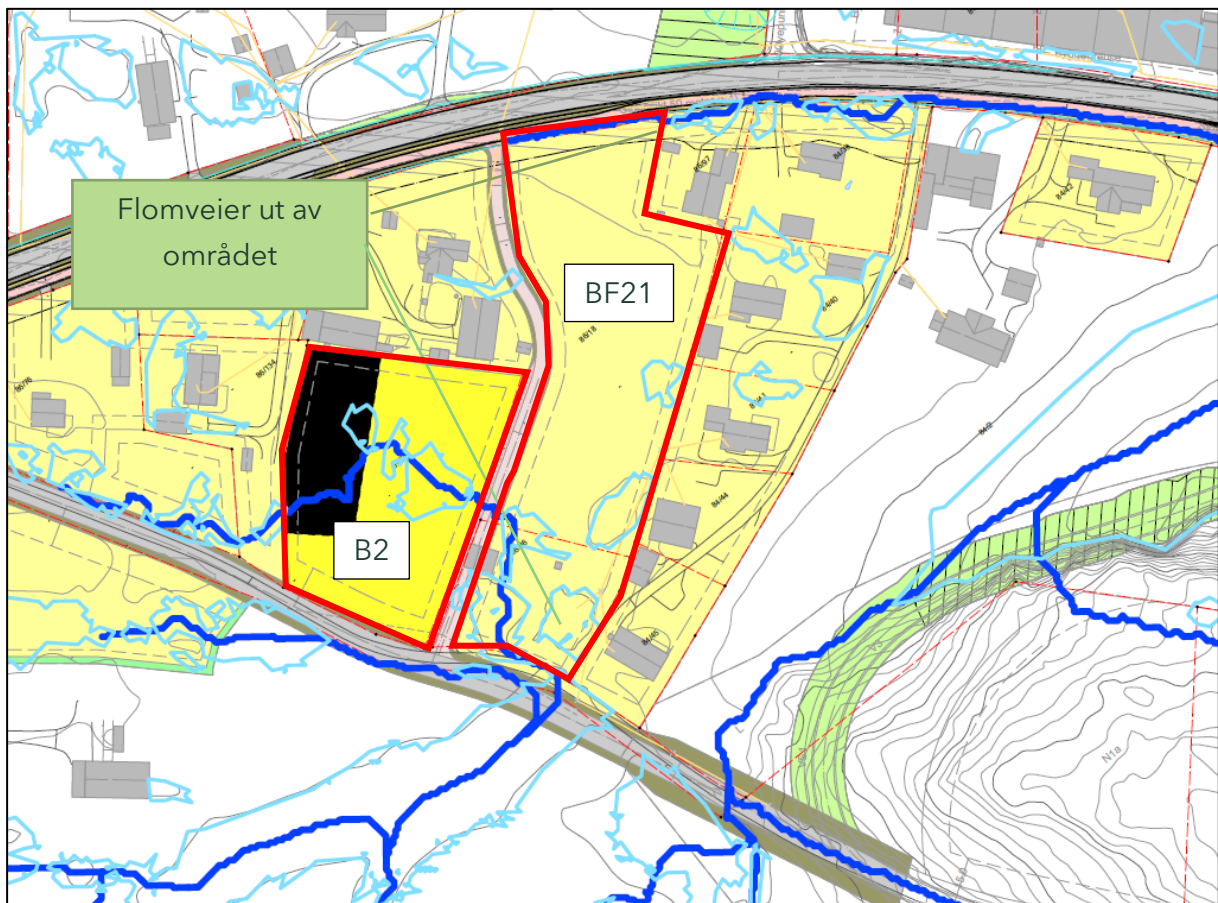
Brønner registrert hos NGU i nærheten av området indikerer en løsmassetykkelse på >18 - > 27 meter, se Figur 32.



Figur 32: Løsmassekart med brønner for område B2. Løsmassene består av breelavsetninger.

Området med dreneringslinjer og lavpunkter er vist på Figur 33. Dreneringslinjen sørvest i området må vurderes i sammenheng med område B2, se kapittel 4.8.6.

Det er laget 2 illustrasjonsplaner for området, se Figur 34 og Figur 35. Det bør etableres flomveier innenfor området som kan lede overvann mot en av de eksisterende flomveiene ut av området. Flomveiene ut av området er vist på Figur 33.



Figur 33: Område BF21 med dreneringslinjer og lavpunkter.



Figur 34: Illustrasjonsplan område BF21.



Figur 35: Illustrasjonsplan område BF21.

