

Oppdragsnavn: FB2 Biggeskáidi
Oppdragsnummer: 12685
Oppdragsgiver: Altahøyden AS **Kontaktperson:** Jørn Hansen
Utarbeidet av: Sturla Sæle **Dato:**
Kontrollert av: Eirik Lindgaard **Dato:**

RAPPORT Flom- og overvannsvurdering for FB2 Biggeskáidi

K.....	1
1 SAMMENDRAG.....	2
2 INNLEDNING.....	3
2.1 BAKGRUNN	3
2.2 FORBEHOLD	3
3 PLANOMRÅDET	4
3.1 BESKRIVELSE OG GRUNNFORHOLD.....	4
3.2 AKTSOMHET FOR FLOMFARE	5
3.3 NEDBØRSFELT OG FLOMVEIER	6
4 OVERVANNSHÅNDTERING.....	7
4.1 DAGENS SITUASJON	7
4.2 OVERVANNSSTRATEGI	8
4.3 TRINN 1 OG TRINN 2	8
4.4 TRINN 3	8
5 VEDLEGG 1: OVERVANNSPLAN	10

1 SAMMENDRAG

Denne rapporten er utarbeidet for å vurdere flomfaren og overvannshåndtering for planområdet FB2 Biggeskáidi.

Vannbalansen i området skal opprettholdes. Trinn 1 og trinn 2 i overvannsstrategien skal håndteres lokalt på den enkelte tomt. Dette gjelder infiltrasjon av normale nedbørsmengder, og fordrøyning av større nedbørsmengder.

Fordrøyning skal dimensjoneres for en 200-års hendelse med 40% klimapåslag, siden resipienten (Alta-Kautokeino-vassdraget) er flomutsatt.

Terrenget er preget av grunnforhold med svært god infiltrasjonskapasitet, og vil kunne infiltrere/fordrøye en betydelig andel av økt avrenning fra tiltaksområdet.

Det er to kritiske punkt langs adkomstvegen i planområdet, i rapporten beskrevet som *felt nord* og *felt sør*.

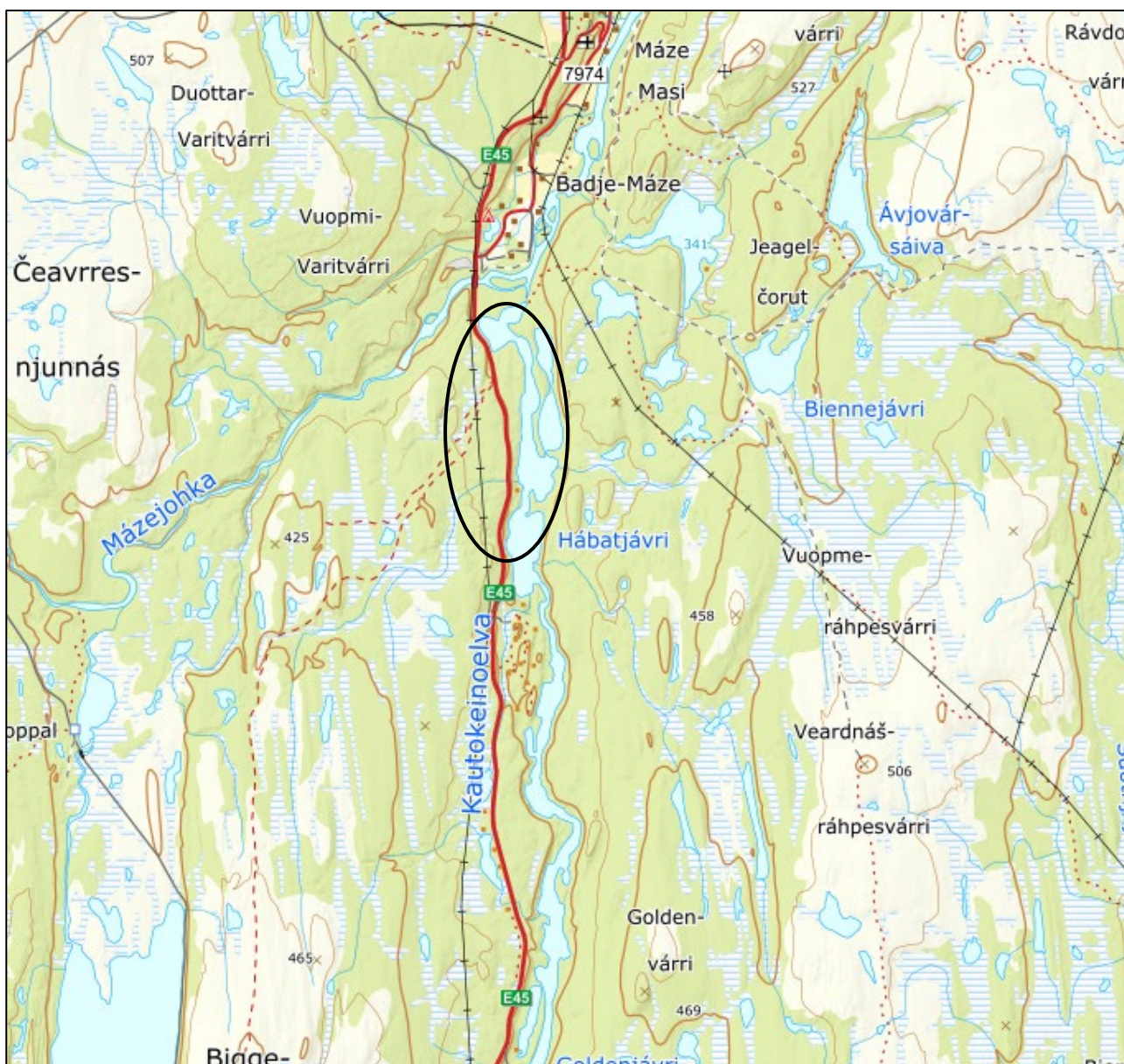
I kritisk punkt for *Felt Nord* skal det anlegges stikkrenne med minimum dimensjon DN500.

I kritisk punkt for *Felt Sør* skal det anlegges stikkrenne med minimum dimensjon DN600.

2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn

I forbindelse med arbeidet med reguleringsplan for området FB2 Biggeskáidi, sør for Máze i Kautokeino kommune (se figur 1), er Areal+ AS bedt om å utføre en vurdering av flomfare og overvannshåndtering for planområdet.



Figur 1: Lokalisering av planområdet, i Kautokeino kommune

2.2 Forbehold

Vurderinger og beregninger i denne rapporten er gjort på grunnlag av terreng og vegetasjon på vurderingstidspunktet. Forandring i terreng eller vegetasjon kan ha betydning for forhold knyttet til overvann og flom, og betydelige endringer bør utløse ny vurdering.

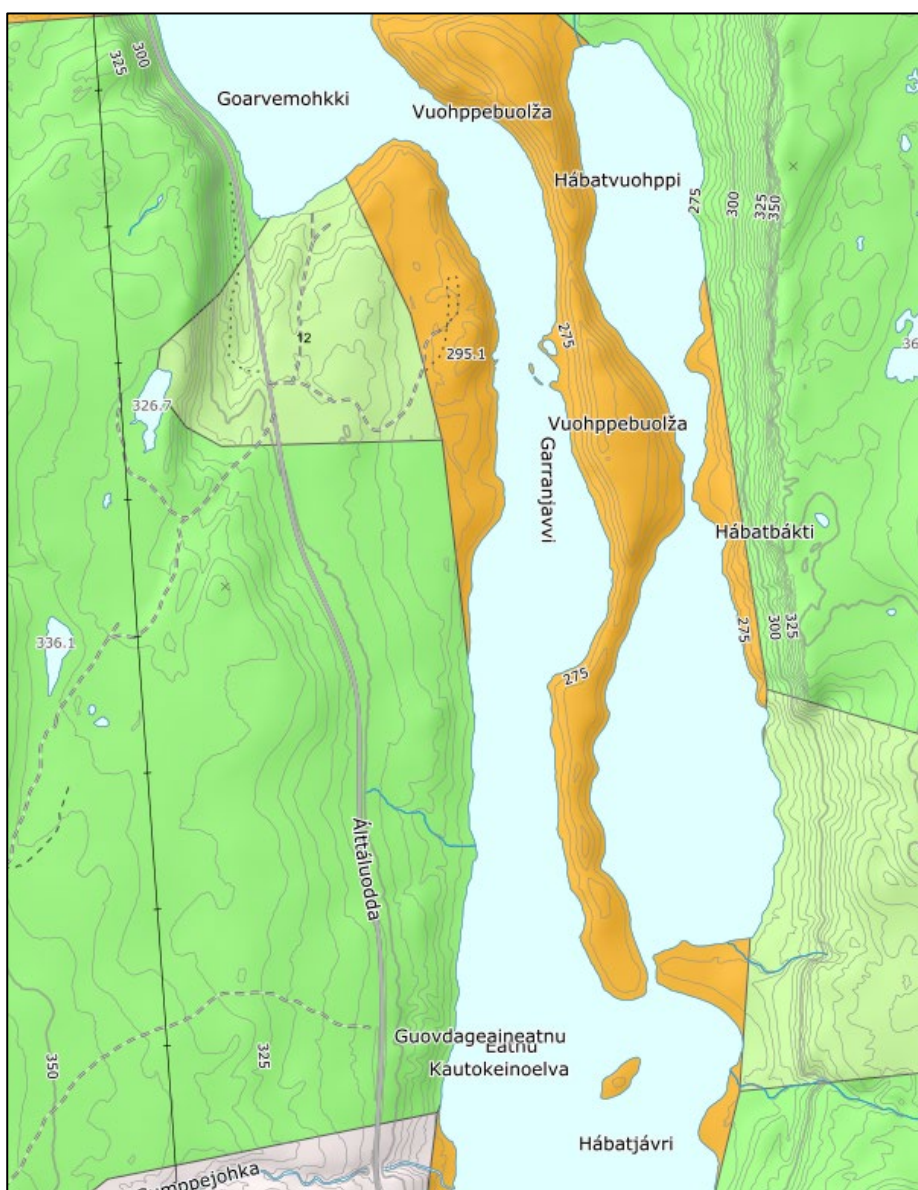
3 PLANOMRÅDET

3.1 Beskrivelse og grunnforhold

Planområdet består av stedstypisk vegetasjon og skogkledd terreng. Planområdet er avgrenset av Kautokeinoelva i øst og nord og E45 i vest.

En ikke navngitt bekk (del av Hábatjávri bekkefelt, 212-400-R) krysser E45 nord for planområdet, og berører derfor ikke planlagt utbygging.

Søk i NGUs kvartærgeologiske database viser at området er delt mellom områder preget av glasifluviale avsetninger og morenemateriale med varierende mektighet. (se Figur 2)
Dette er grunnforhold som erfaringsmessig har fra god til svært god infiltrasjonskapasitet.

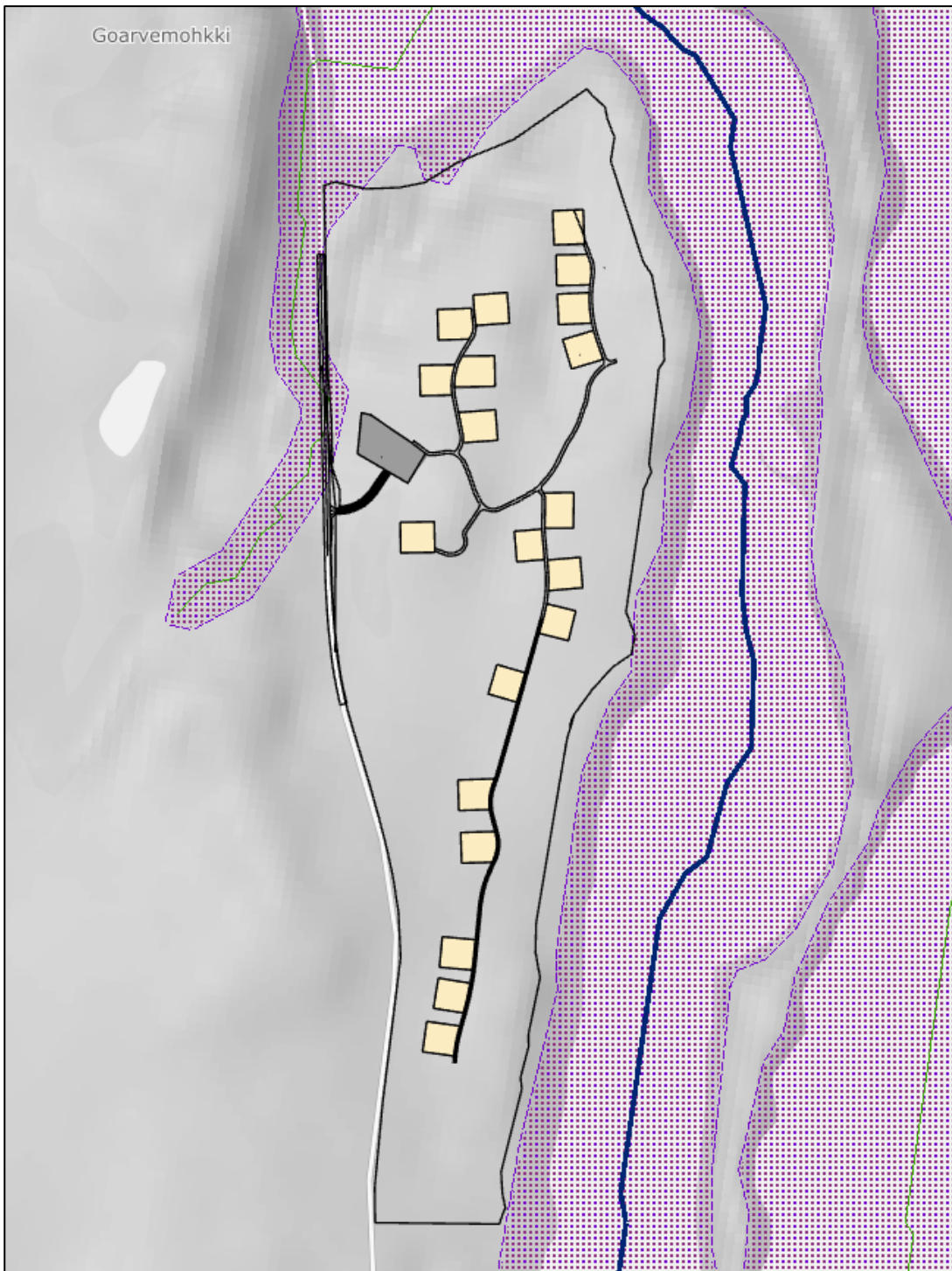


Figur 2: Kvartærgeologisk kart (NGU.no)

3.2 Aktsomhet for flomfare

Figur 3 viser hvordan NVEs aktsomhetskart for flom fra ikke navngitt bekk og Kautokeinoelva berører planområdet.

Planlagt bebyggelser ligger på høydedrag, og med betydelig avstand til aktsomhetssonene.

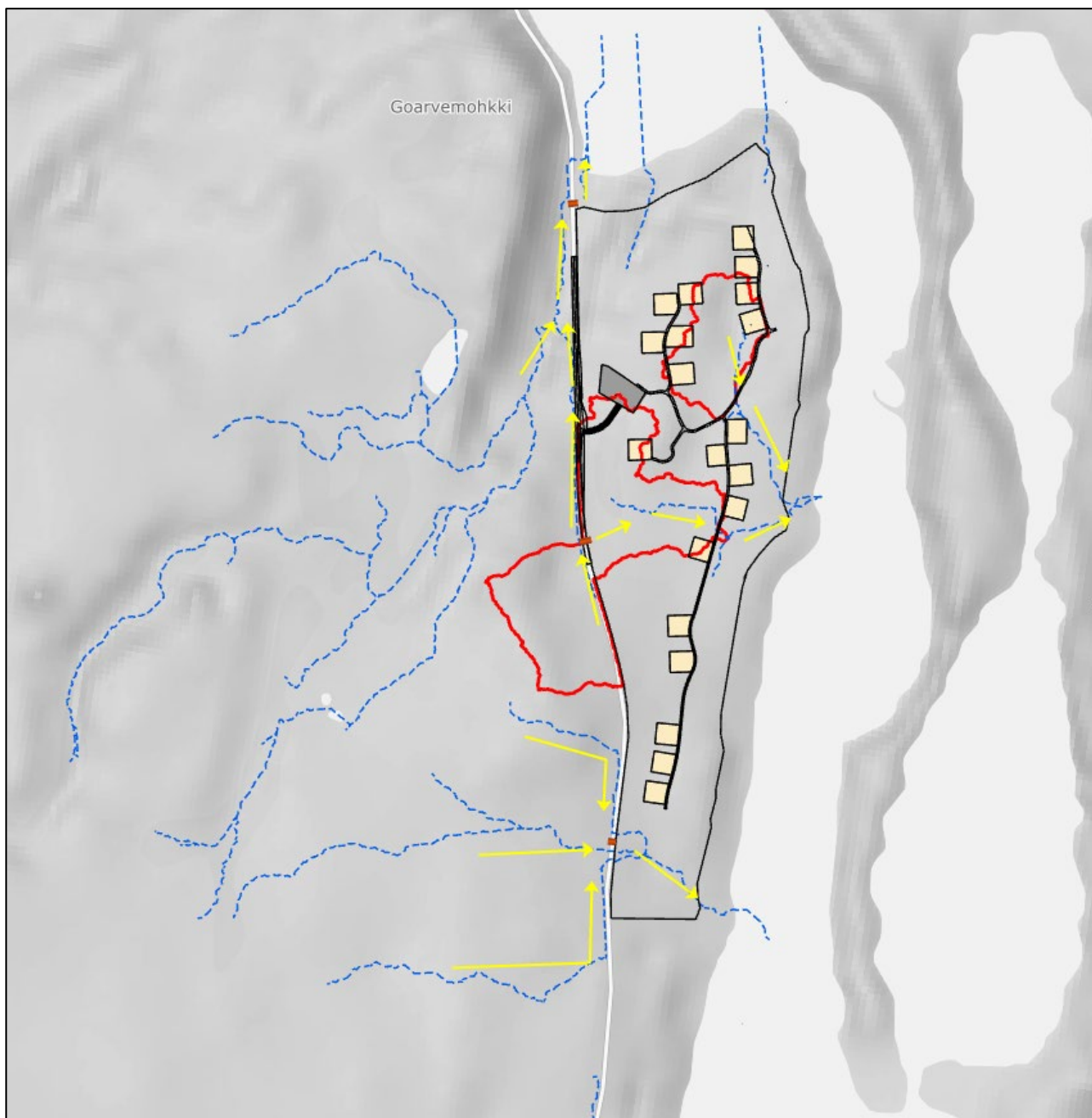


Figur 3: NVEs aktsomhetskart med planområde og planlagt bebyggelse.

3.3 Nedbørsfelt og flomveier

Det er gjennomført en drensanalyse av planområdet for å identifisere drenslinjer/flomveier i terrenget slik det er i dag. Programvaren ArcGISPro med terrengdata fra *NDH Guovdageaidnu 2pkt 2019 (Laserskanning, Euref89 Sone 35, NN2000)* er brukt i denne analysen.

Figur 4 viser drenslinjer som går gjennom planområdet, samt to nedbørsfelt (rød) for utvalgte kritiske punkt (*Felt Nord og Felt Sør*).



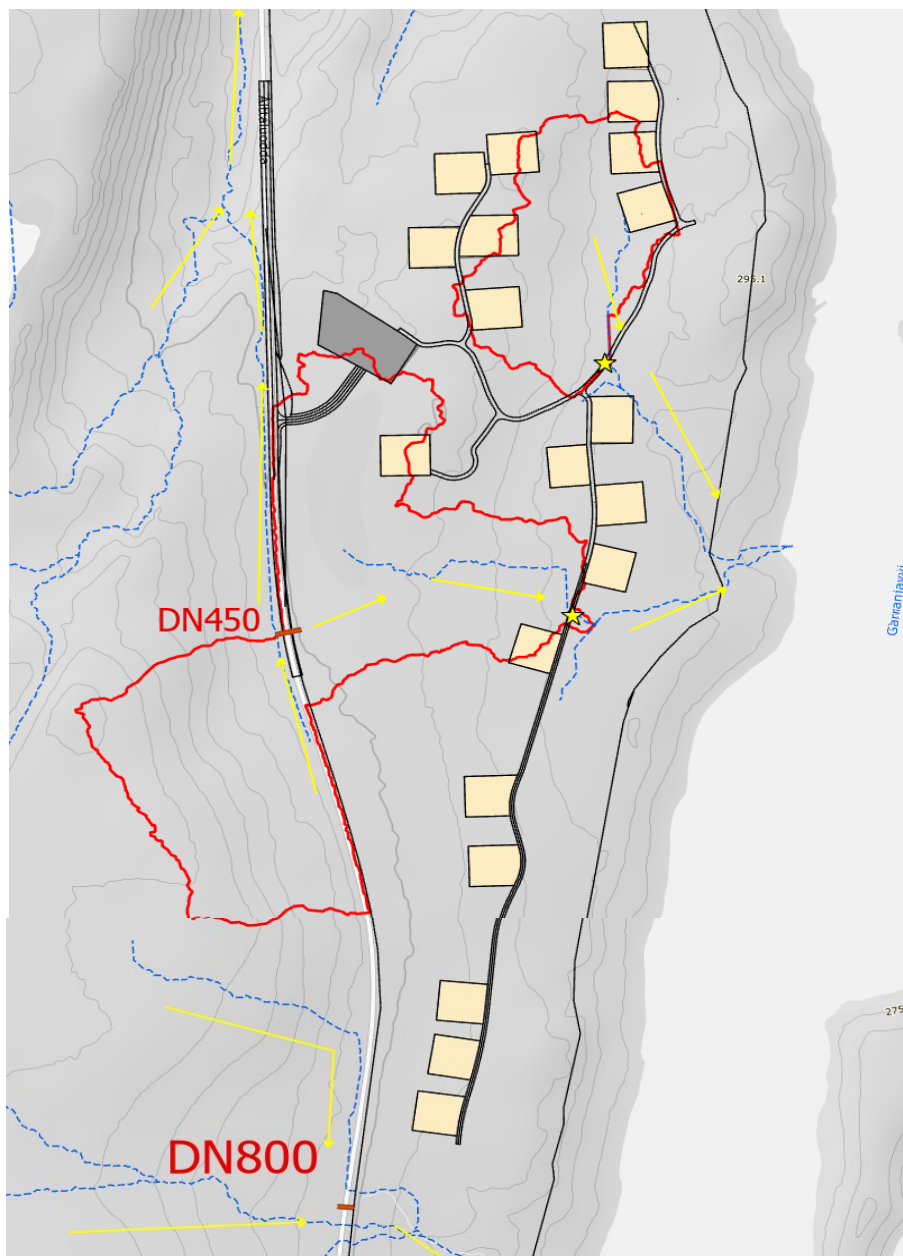
Figur 4: Flomveier med tilhørende nedbørsfelt.

4 OVERVANNSHÅNDTERING

4.1 Dagens situasjon

Figur 13 viser med gule piler dagens avrenning gjennom planlagt bebyggelse, hensyntatt eksisterende stikkrenner gjennom E45.

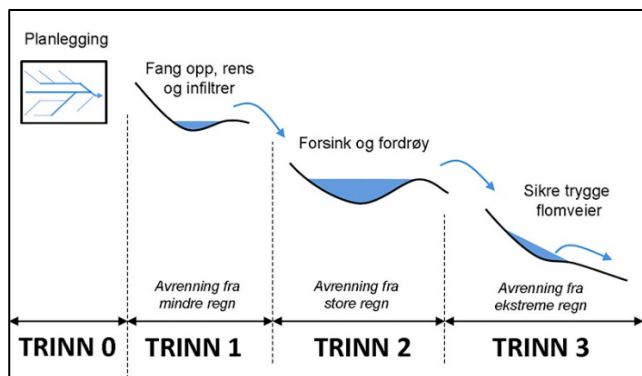
Gule stjerner viser kritiske punkt hvor det må anlegges stikkrenner gjennom adkomstvegen.



Figur 5: Drenslinjer/flomveier i tilknytning til planområdet.

4.2 Overvannsstrategi

Norsk Vanns 3-trinnsstrategi legges til grunn for overvannshåndteringen. Den lokale vannbalansen i området skal opprettholdes, og økt avrenning grunnet utbyggingen skal infiltreres eller fordrøyes lokalt.



Figur 6: Norsk Vanns tretrinnsstrategi

4.3 Trinn 1 og trinn 2

Trinn 1 og trinn 2 i overvannsstrategien skal håndteres lokalt på den enkelte tomt. Dette gjelder infiltrasjon av normale nedbørsmengder, og fordrøyning av større nedbørsmengder.

Fordrøyning skal dimensjoneres for en 200-års hendelse med 40% klimapåslag, siden resipienten (Alta-Kautokeino-vassdraget) er flomutsatt.

Torvtak er erfaringsmessig et tiltak som fungerer godt i hyttefelt som dette, og er derfor å anbefale.

Terrenget er preget av grunnforhold med god og svært god infiltrasjonskapasitet, og vil kunne infiltrere/fordrøye en betydelig andel av økt avrenning fra tiltaksområdet.

4.4 Trinn 3

Drensanalysen viser to kritiske punkt hvor adkomstvegen krysser eksisterende flomveier/drenslinjer. Det må her anlegges stikkrenner dimensjonert for flomvannføring som sikrer trygg avrenning til resipient (Kautokeino).

4.4.1 Metode

Det er valgt å benytte den rasjonelle metoden for beregning av flomvannmengde. Denne metoden benytter nedbørsstatistikk fra relevant målestasjon og feltparametere. Metoden kan brukes for nedbørsfelt mindre enn 5 km² og som har liten demping. (NVE Veileder nr. 7, 2015).

IVF-kurve for målestasjonen Karasjok (SN97250) er valgt i denne beregningen. Den er best egnet med tanke på geografisk plassering, og lengde på måleserie (17 sesonger). Målingene tillegges klimaframskrivninger på 40% for å ta høyde for fremtidige nedbørsmengder.

Ved avlesning av IVF kurve brukes gjentakintervall og feltets konsentrasjonstid som bestemmende parametere. Det er i denne beregningen benyttet 200 års gjentakintervall.

Konsentrasjonstiden bestemmes ved bruk av formel for konsentrasjonstiden til naturlige felt (SVV Håndbok N200, 2014):

$$T_c = 0.6LH^{-0.5} + 3000A_{SE}$$

Avrenningskoeffisienten er basert på feltparameter, erfaringsdata og anbefalinger i aktuelle veiledere.

4.4.2 Den rasjonelle metoden

$$Q = A * C * q * kf$$

q [l/s*ha] leses av relevant IVF-kurve ved bruk av konsentrasjonstid og gjentakintervall.

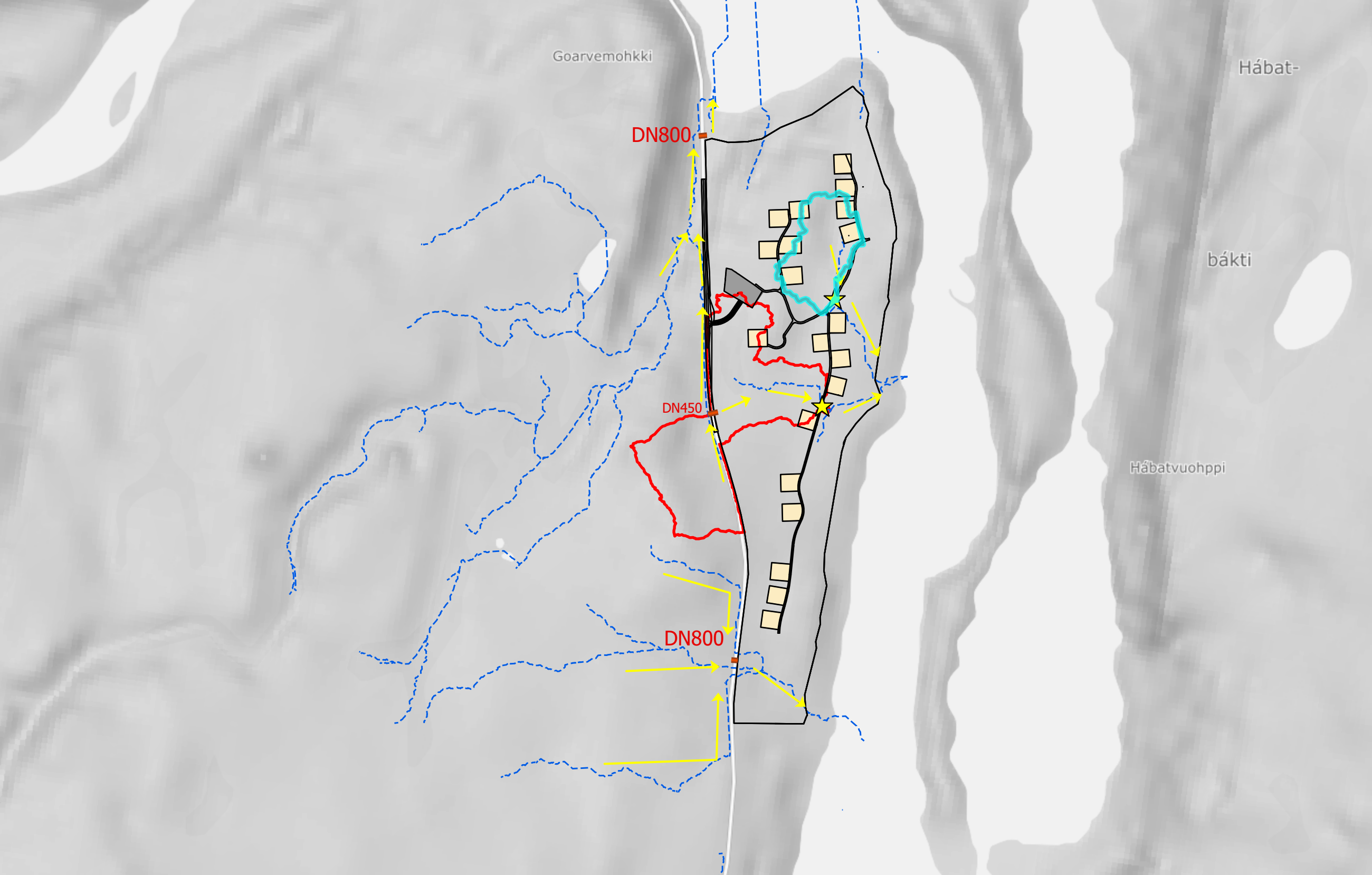
Gjentaksintervall settes til 200-år.

Felt	Areal [ha]	Kons.tid [min]	Gjentaksintervall [år]	Avrenningskoeff. [-]	Klimafaktor [-]	$Q_{200+40\%}$ [m ³ /s]
Felt Nord	2.11	30	200	0.4	1.4	0.173
Felt Sør	6.45	45	200	0.4	1.4	0.368

Stikkrenne for *felt nord* skal minimum ha dimensjon DN500.

Stikkrenne for *felt sør* skal minimum ha dimensjon DN600.

Dimensjoner er bestemt ut fra tabell for hydraulisk kapasitet for rørkulvert med innløpskontroll (*Vassdragshåndboka*, NVE, 2010)³



Goarvemohkki

DN800

Hábat-

bákti

Hábatvuohppi

DN450

DN800