

Oppdragsgiver: Porsgrunn Kommune  
Oppdragsnavn: Bergsbygdavegen Lillegårdskrysset-Vissevåg  
Oppdragsnummer: 637208-16  
Utarbeidet av: Øyvind Bakken  
Oppdragsleder: Eli Eikeland  
Dato: 12.12.2025  
Tilgjengelighet: Åpent

# Notat overvannshåndtering Bergsbygdavegen

1. Innledning
2. Planlagt situasjon
3. Dimensjoneringskriterier
  - 3.1. Nedbørsdata og klimapåslag
  - 3.2. Nedslagsfelt og vannveier
4. Metode for overvannsberegninger
5. Nedslagsfelt og overvannsanlegg
  - 5.1. N1 og N2
  - 5.2. N3
  - 5.3. N4, N5 og N6
  - 5.4. N7, N8, N9 og N10
  - 5.5. N11
  - 5.6. N12 og N13
  - 5.7. N14
  - 5.8. N15 og N16
  - 5.9. N17
  - 5.10. N18
  - 5.11. N19, N20, N21
  - 5.12. N22
  - 5.13. N23, N24, N25
  - 5.14. N26

Versjonslogg:

|             |             |                     |           |           |
|-------------|-------------|---------------------|-----------|-----------|
|             |             |                     |           |           |
| 01          | 12.12.25    | Overvannsrapport v0 | ØB        | ØO        |
| <b>VER.</b> | <b>DATO</b> | <b>BESKRIVELSE</b>  | <b>AV</b> | <b>KS</b> |

## 1. Innledning

Asplan Viak er engasjert av Porsgrunn kommune for å utarbeide reguleringsplan for Bergsbygdavegen, fra Lillegårdskrysset til Vissevåg. Hensikten med planarbeidet er å etablere et sammenhengende og trafikksikkert tilbud for myke trafikanter langs en vegstrekning på ca. 2,1 km.

Dette notatet omhandler overordnet overvannshåndtering for tiltaket, herunder:

- vurdering av vannveier og avrenningsmønster langs vegen,
- beregning av dimensjonerende overvannsmengder i henhold til N200 og lokale nedbørsdata,
- vurdering av behov og estimat for dimensjonering av stikkrenner, drensssystem og øvrige vannhåndteringstiltak.

Overvannsnotatet danner grunnlag for videre prosjektering av overvanns- og drensssystem i byggeplanfasen, og inngår som teknisk beslutningsgrunnlag i reguleringsplanen.

## 2. Planlagt situasjon

Etablering av nytt fortau og oppgradering av dagens vegtrase vil endre eksisterende avrenningsforhold langs Bergsbygdavegen. Overflaten langs vegen blir i større grad tettet, og vann som i dag infiltrerer eller renner direkte ut i sideområder vil delvis avskjæres og måtte ledes i kontrollerte vannveier.

Tiltaket innebærer blant annet:

- **Etablering av fortau**, som avskjærer naturlig overflateavrenning fra vegen mot sidearealer.
- **Justering av veglinjen**, som kan endre strømningsmønster og påvirke hvilke områder som drenerer mot grøfter og stikkrenner.
- **Oppgradering av grøfter**, som vil fange opp vann fra både veg og terreng i større grad enn i dagens situasjon.

Som følge av dette må overvannet håndteres gjennom et helhetlig system av stikkrenner, grøfter, drensør og eventuelle energidempende tiltak, slik at vann føres trygt til nærmeste resipient uten å medføre erosjon, oppstuvning eller risiko for skader på vegkropp, nærliggende eiendommer eller miljø.

### 3. Dimensjoneringskriterier

Det er gjennomført overvannsberegninger for tilhørende nedslagsfelt langs den planlagte vegstrekningen. Krav til vannhåndtering i vegprosjekter er gitt i Statens vegvesens vegnormal N200 Vegbygging (2024), kapittel 2.

Dimensjonerende gjentaksintervall for overvann fastsettes med utgangspunkt i vegens sikkerhetsklasse, som igjen bestemmes av årsdøgntrafikk (ÅDT) og tilgjengelige omkjøringsmuligheter. Basert på opplysninger fra Statens vegvesens vegkart hadde Bergsbygdavegen en ÅDT på ca. 1500 i 2022. Videre vurderes det å være begrensede eller ingen omkjøringsmuligheter på den aktuelle strekningen. Dette tilsier at vegen klassifiseres i **sikkerhetsklasse V3**, og at dimensjonerende gjentaksintervall for overvann settes til **200 år**, i tråd med krav i N200.

| Vegkategori   | Sikkerhetsklasse for veg                          |   |
|---|---|---|
|   | Med omkjøringsmulighet                            | Uten omkjøringsmulighet                           |
| ÅDT: 0-500  | V1  | V2  |
| ÅDT: 501-4000   | V2  | V3  |
| ÅDT: >4000  | V3  | V3  |
| Atkomstveger til kritisk infrastruktur i sikkerhetsklasse F3 i TEK 17 (uavhengig av ÅDT)  | V3  | V3  |
| Gang-/sykkelveger <sup>a</sup>  | Settes til samme klasse som for veg i samme trasé | Settes til samme klasse som for veg i samme trasé |
| <p>a Gang-/sykkelveg regnes å være i samme trasé som vegen når de begge krysser samme vassdrag og ev. flomskader vil berøre dem begge. Der hvor gang-/sykkelvegen ikke ligger i samme trasé som vegen, velges sikkerhetsklassen ut fra lokale forhold, inkl. faren for følgeskader på veger og øvrig infrastruktur.</p> |   |   |

| Sikkerhetsklasse | Konsekvens | Dimensjonerende returperiode for flom (år) |
|------------------|------------|--|
| V1               | Liten      | 50   |
| V2               | Middels    | 100  |
| V3               | Stor       | 200  |

### 3.1. Nedbørsdata og klimapåslag

For dimensjonering av overvannsmengder er det benyttet nedbørsdata fra nærmeste nedbørstasjon med tilgjengelig IVF-kurve fra eklima.no: **Porsgrunn - Kjølnes (SN30270)**. Stasjonen ligger ca. 4,5 km fra prosjektområdet og har en IVF-kurve av god kvalitet, basert på en observasjonsperiode fra 1973 til 2024 (28 sesonger).

Det finnes nedbørstasjoner med lengre litt lengre avstand til prosjektområdet, blant annet Skien-Elstrøm (SN30320) og Skien-Klosteskogen (SN30310). Stasjonen Porsgrunn-Kjølnes vurderes likevel som mest representativ for prosjektområdet, blant annet på grunn av geografisk nærhet, likhet i klimatiske forhold og kvalitet på tilgjengelige IVF-data, jf. tabell på neste side.

| Porsgrunn - Kjølnes (SN30270)     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Antall sesonger: 28 (1973 - 2024) |     |     |     |     |     |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |
| Regnvarighet [min]                |     |     |     |     |     |     |      |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |
|                                   |     | 1   | 2   | 3   | 5   | 10  | 15   | 20   | 30  | 45   | 60  | 90   | 120  | 180  | 360  | 720  | 1440 |
| Gjentaksintervall [år]            | 2   | 241 | 202 | 184 | 154 | 111 | 85.0 | 70.4 | 54  | 42.5 | 36  | 28.9 | 23.9 | 18.4 | 11.7 | 7.3  | 4.8  |
|                                   | 5   | 318 | 269 | 246 | 207 | 156 | 120  | 98.9 | 77  | 62.2 | 52  | 41.5 | 34.0 | 25.2 | 15.7 | 10.0 | 6.6  |
|                                   | 10  | 366 | 310 | 283 | 241 | 185 | 143  | 119  | 94  | 76.1 | 63  | 50.5 | 41.4 | 30.5 | 18.7 | 12.0 | 7.8  |
|                                   | 20  | 406 | 347 | 317 | 271 | 213 | 166  | 138  | 110 | 90.2 | 75  | 59.8 | 49.0 | 36.1 | 21.7 | 14.0 | 8.9  |
|                                   | 25  | 419 | 359 | 327 | 281 | 222 | 173  | 145  | 116 | 94.6 | 78  | 62.9 | 51.4 | 37.9 | 22.7 | 14.7 | 9.3  |
|                                   | 50  | 453 | 393 | 358 | 309 | 250 | 197  | 165  | 133 | 109  | 91  | 72.4 | 59.8 | 44.2 | 26.2 | 16.8 | 10.5 |
|                                   | 100 | 484 | 426 | 385 | 336 | 277 | 221  | 185  | 151 | 123  | 104 | 82.9 | 68.6 | 51.1 | 29.7 | 18.9 | 11.8 |
|                                   | 200 | 514 | 456 | 411 | 362 | 306 | 246  | 207  | 170 | 139  | 118 | 93.9 | 78.3 | 58.5 | 33.6 | 21.2 | 13.0 |

For ekstreme nedbørhendelser med gjentaksintervall på 200 år anbefaler Norsk Klimaservicesenter et klimapåslag på minimum 40 % for korttidsnedbør med varighet kortere enn 3 timer, for å ta høyde for forventet økning i intens nedbør som følge av klimaendringer. De beregnede nedbørsfeltene langs Bergsbygdavegen er svært små, med beregnet tilrenningstid under én time. Det er derfor valgt å benytte et **klimapåslag på 50 %** på dimensjonerende nedbør, i tråd med anbefalinger for korte varigheter og høye gjentaksintervaller, jf. Tabell fra Norsk klimaservicesenter under.

|              | Dimensjonerende gjentaksintervall < 50 år | Dimensjonerende gjentaksintervall ≥ 50 år |
|--------------|---|---|
| ≤ 1 time     | 40 %                                      | 50 %                                      |
| 1 – 3 timer  | 40 %                                      | 40 %                                      |
| 3 – 24 timer | 30 %                                      | 30 %                                      |

### 3.2. Nedslagsfelt og vannveier

Tabeller og figurer i påfølgende avsnitt gir en oversikt over de hovednedslagsfeltene som bidrar med overvann til vegsystemet. Betrakningspunkter er lagt i hovedvannveier som blir avskåret av Bergsbygdavegen.

Det er ikke utført egne beregninger for mindre nedslagsfelt som vurderes å ha ubetydelig bidrag til overvannsmengdene langs veien. Videre er de fire større nedslagsfeltene som er behandlet i flomfarekartleggingen for Bergsbygdavegen - **Haslerbekken, Døvikbekken, Rutua og Vissevågabekken** - ikke omtalt videre i dette overvannsnotatet.

For kartlegging av vannveier er det gjennomført en vannveisanalyse ved bruk av **Scalgo Live**. Analysen er basert på Kartverkets nasjonale høydemodell og er utført med en gridoppløsning på **1 x 1 m**.

## 4. Metode for overvannsberegninger

Overvannsberegningene er utført på et overordnet nivå tilpasset reguleringsplanfasen og gir grunnlag for vurdering av dimensjonerende overvannsmengder til stikkrenner, grøfter og drenssystem langs Bergsbygdavegen.

Dimensjonerende spissvannføring er beregnet ved bruk av **den rasjonale formel**, som er egnet for små nedbørfelt (typisk < 100 ha). Metoden gir konservative estimater og er godt tilpasset formålet i denne planfasen.

Avrenningskoeffisienter er valgt ut fra arealbruk og terrengforhold i nedbørfeltene, med relativt konservative verdier for å ivareta usikkerhet.

Beregningene omfatter ikke flomvannføringer i større bekker og vassdrag, som er behandlet i egen flomfarekartlegging. Endelig dimensjonering av overvannstiltak må verifiseres og detaljprosjekteres i senere planfase.

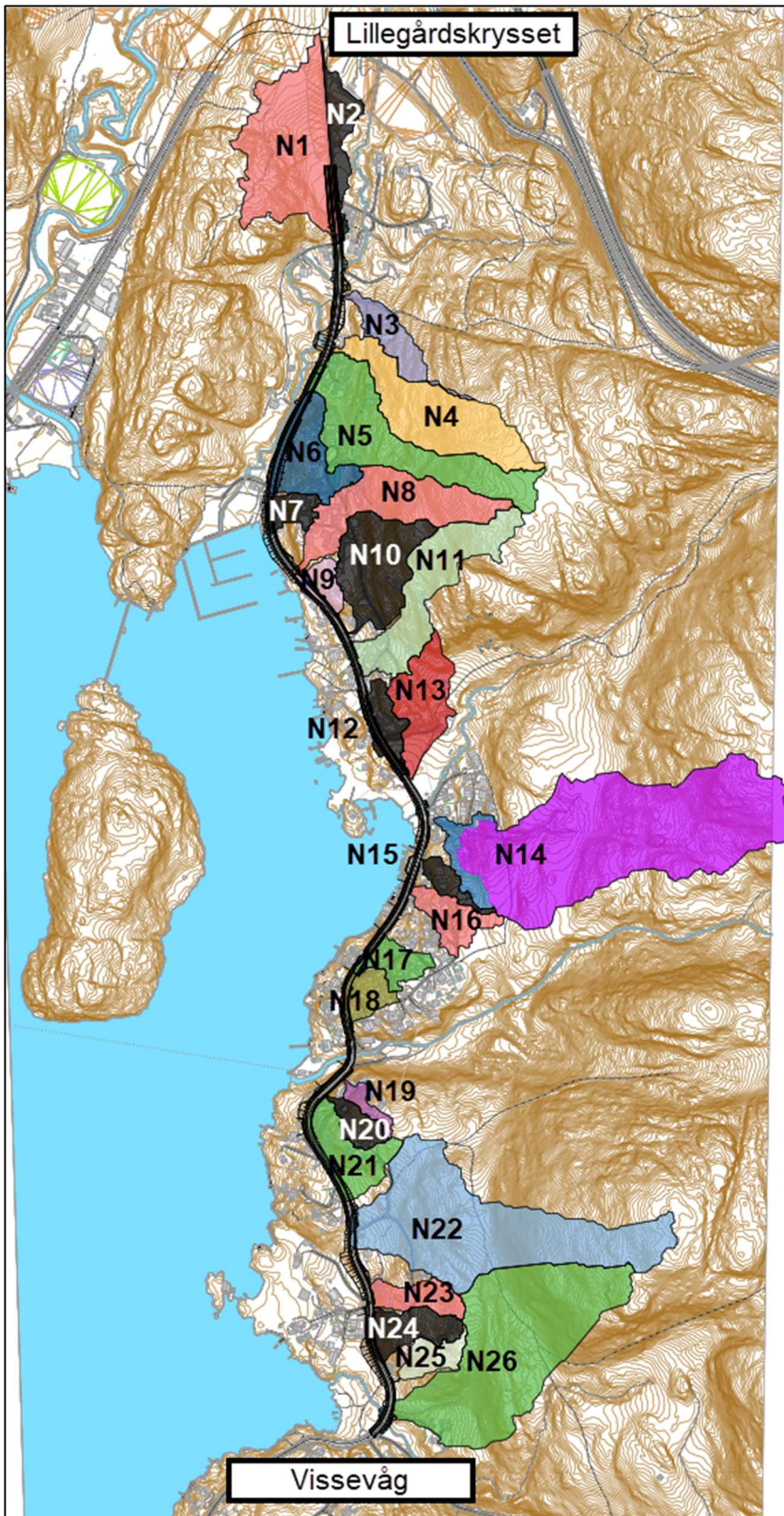
## 5. Nedslagsfelt og overvannsanlegg

Figur 5-1 viser en samlet oversikt over identifiserte nedslagsfelt langs Bergsbygdavegen. Det er avgrenset 26 nedslagsfelt som bidrar med overvann til vegsystemet.

Nedslagsfeltene er generelt små, og har areal fra om lag **2 dekar og oppover**.

For hvert nedslagsfelt er det beregnet dimensjonerende overvannsmengder basert på forutsetningene beskrevet i kapittel 3 og 4. Resultatene er sammenstilt i Tabell 5-1, som gir en oversikt over feltareal, tilrenningstid, valgt nedbørintensitet, avrenningskoeffisient og beregnet dimensjonerende vannføring.

Plassering av betraktningpunkter er valgt i hovedvannveier der avrenning krysser eller samles mot Bergsbygdavegen.

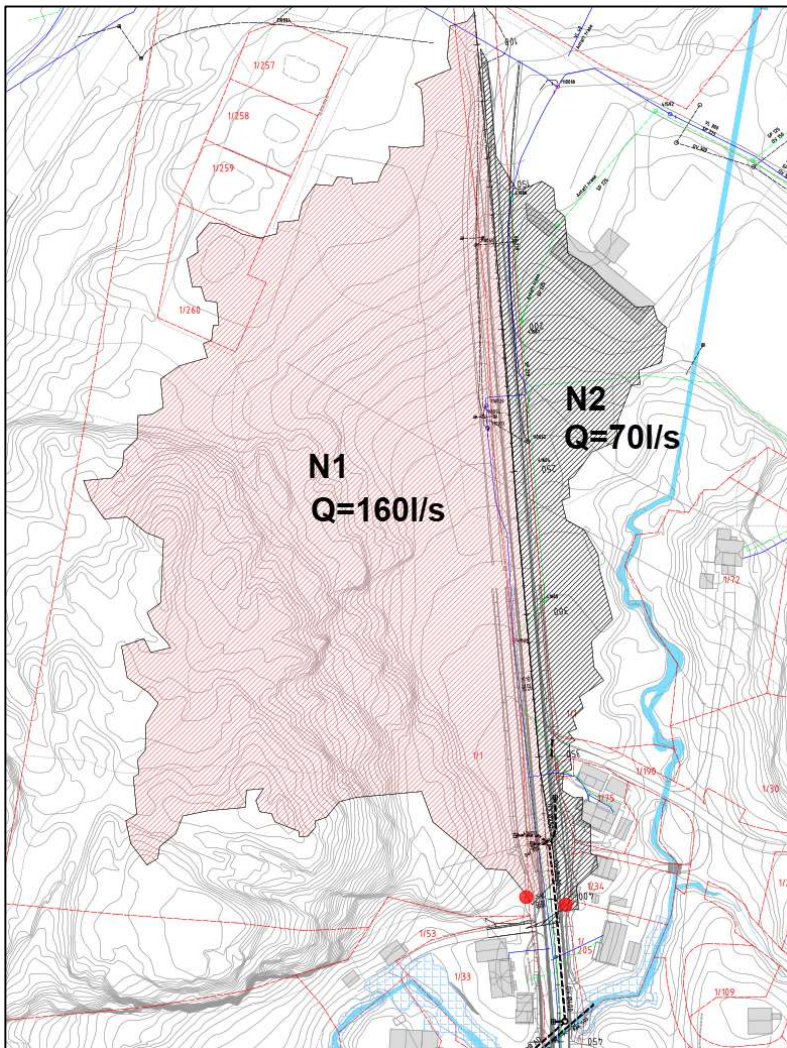


Figur 5-1 Oversiktskart over nedslagsfelt langs Bergsbygdavegen.

Tabell 5-1 Oversiktstabell over beregnet spissavrenning for nedslagsfeltene N1 til N26.

| <b>Sammenstilling overvannsberegninger</b> |                                 |                   |                           |                            |                            |             |                         |
|--|---------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------|
| Nedslagsfelt                               | Dim. gjentak-<br>intervall (år) | Kons.tid<br>(min) | Nedbørsint.<br>(l/(s*ha)) | Areal nedslagsfelt<br>(ha) | Avrennings-<br>koeffisient | Klimafaktor | Beregnet Qmaks<br>(l/s) |
| N1   | 200                             | 28                | 177.5                     | 0.66                       | 0.40                       | 1.50        | 70                      |
| N2   | 200                             | 51                | 149.3                     | 2.93                       | 0.24                       | 1.50        | 160                     |
| N3   | 200                             | 25                | 187.0                     | 0.66                       | 0.34                       | 1.50        | 60                      |
| N4   | 200                             | 27                | 181.5                     | 2.24                       | 0.21                       | 1.50        | 130                     |
| N5   | 200                             | 29                | 174.0                     | 2.25                       | 0.29                       | 1.50        | 170                     |
| N6   | 200                             | 26                | 206.7                     | 1.16                       | 0.46                       | 1.50        | 170                     |
| N7   | 200                             | 17                | 282.1                     | 0.34                       | 0.64                       | 1.50        | 90                      |
| N8   | 200                             | 26                | 184.2                     | 1.93                       | 0.34                       | 1.50        | 180                     |
| N9   | 200                             | 16                | 236.7                     | 0.39                       | 0.29                       | 1.50        | 40                      |
| N10  | 200                             | 28                | 176.4                     | 1.66                       | 0.29                       | 1.50        | 130                     |
| N11  | 200                             | 29                | 175.2                     | 1.97                       | 0.30                       | 1.50        | 160                     |
| N12  | 200                             | 27                | 245.7                     | 0.50                       | 0.56                       | 1.50        | 100                     |
| N13  | 200                             | 27                | 181.2                     | 1.18                       | 0.37                       | 1.50        | 120                     |
| N14  | 200                             | 30                | 171.4                     | 7.56                       | 0.22                       | 1.50        | 420                     |
| N15  | 200                             | 21                | 203.5                     | 0.29                       | 0.40                       | 1.50        | 40                      |
| N16  | 200                             | 21                | 245.7                     | 0.64                       | 0.53                       | 1.50        | 130                     |
| N17  | 200                             | 22                | 245.7                     | 0.47                       | 0.78                       | 1.50        | 140                     |
| N18  | 200                             | 23                | 245.7                     | 0.46                       | 0.78                       | 1.50        | 130                     |
| N19  | 200                             | 13                | 266.5                     | 0.20                       | 0.54                       | 1.50        | 40                      |
| N20  | 200                             | 15                | 244.8                     | 0.36                       | 0.37                       | 1.50        | 50                      |
| N21  | 200                             | 32                | 206.7                     | 0.96                       | 0.44                       | 1.50        | 130                     |
| N22  | 200                             | 29                | 174.9                     | 5.09                       | 0.21                       | 1.50        | 280                     |
| N23  | 200                             | 15                | 243.1                     | 0.54                       | 0.24                       | 1.50        | 50                      |
| N24  | 200                             | 20                | 205.4                     | 0.67                       | 0.32                       | 1.50        | 70                      |
| N25  | 200                             | 15                | 250.6                     | 0.40                       | 0.20                       | 1.50        | 30                      |
| N26  | 200                             | 25                | 186.7                     | 5.00                       | 0.20                       | 1.40        | 260                     |

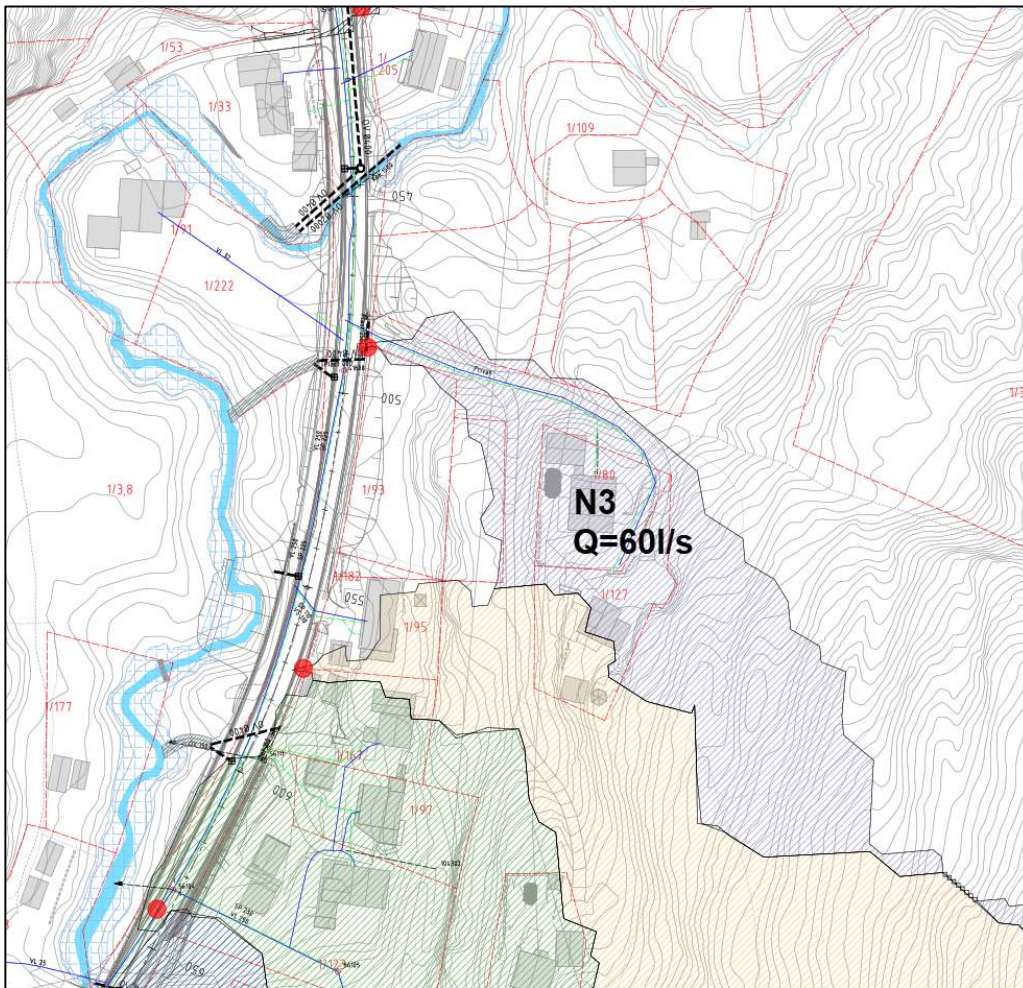
## 5.1. N1 og N2



Avrenning fra nedslagsfeltene **N1 og N2** fanges opp av planlagt overvannsanlegg mellom ca. **profil P350 og P450**, som vist på tegning **GH101**. Overvannet ledes i lukket anlegg frem til utløp. Evt. overskytende renner videre i åpen grøft direkte til **Haslerbekken**.

Det er foreslått stikkrenne med diameter Ø400 mm. Med antatt lengdefall på om lag **20 ‰** er kapasiteten anslått til ca. **300 l/s**. Endelig dimensjonering og kontroll av kapasitet må verifiseres i detaljprosjektering.

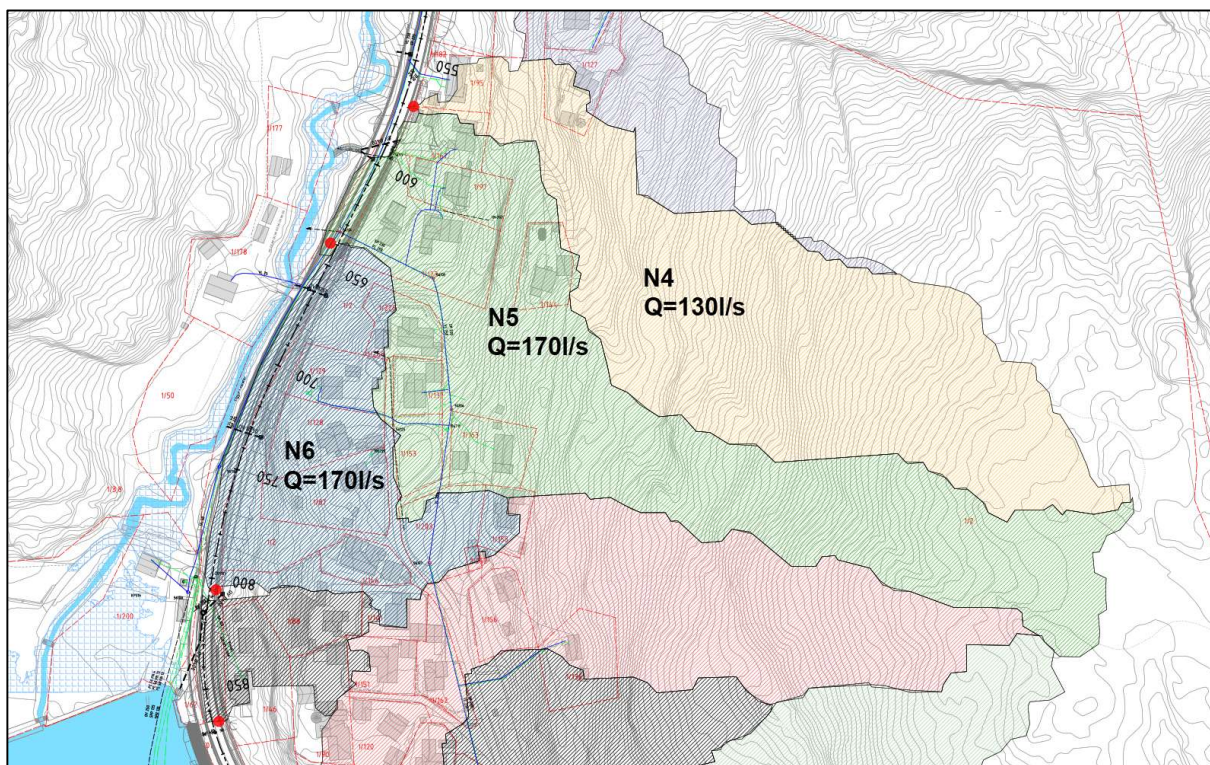
## 5.2. N3



Avrenning fra nedslagsfelt **N3** fanges opp av planlagt stikkrenne ved ca. **profil P490**, som vist på tegning **GH101**.

Det er foreslått stikkrenne med **diameter Ø400 mm**, med anslått kapasitet på ca. **130 l/s**, basert på hydrauliske forutsetninger om innløpskontroll. Endelig dimensjonering må fastsettes i senere planfase.

### 5.3. N4, N5 og N6



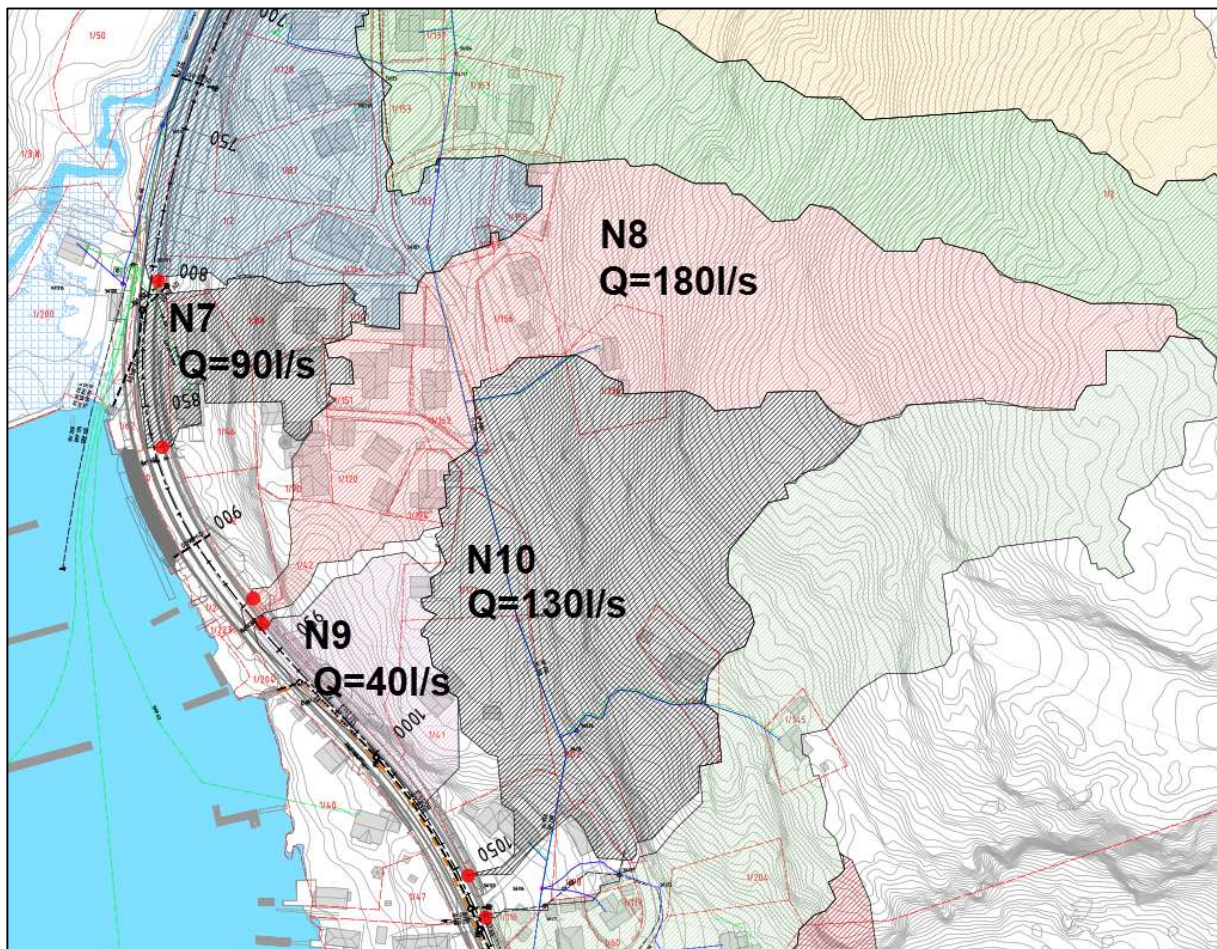
Avrenning fra nedslagsfeltene **N4, N5 og N6** fanges opp av en kombinasjon av stikkrenner og sluk langs vegstrekningen, som vist på tegning **GH101 og GH102**.

Avrenning fra **N4** ledes til stikkrenne med diameter **Ø400 mm** ved ca. **profil P590**, som har en anslått kapasitet på ca. **130 l/s**, basert på hydrauliske forutsetninger med **innløpskontroll**.

Avrenning fra **N5** håndteres primært via sluk ved ca. **profil P600 og P660**. Eventuelt overskytende overvann ledes videre i vegggrøft mot sluk ved ca. **profil P730**, som også mottar avrenning fra **N6**, eller videre til et større inntak ved ca. **profil P810**, som tilsvarende mottar avrenning fra **N6**. Videre avledning skjer i **Ø400 mm overvannsledning** med et antatt lengdefall på ca. **25 %**, og en anslått kapasitet på ca. **350 l/s**.

Det er i dag få stikkrenner på denne strekningen. Foreslått overvannssystem vurderes derfor å gi en **forbedret avvanning** av området sammenlignet med dagens situasjon.

## 5.4. N7, N8, N9 og N10

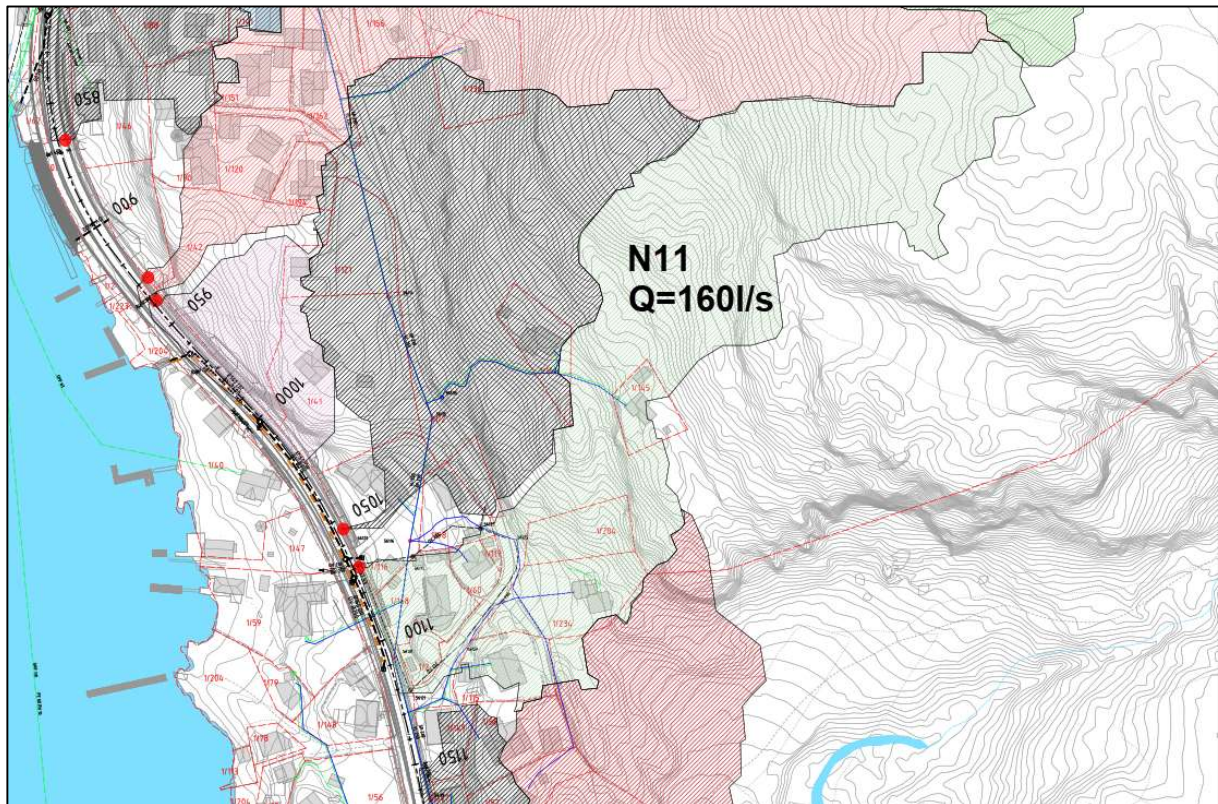


Avrenning fra nedslagsfeltene **N7 til N10** fanges opp av planlagt stikkrenne med diameter **Ø600 mm** ved ca. **profil P900** (se tegning GH102).

Stikkrennen har en anslått kapasitet i størrelsesorden **350-400 l/s**, avhengig av innløpsutforming og hydrauliske forutsetninger (innløpskontroll). Ved samtidig avrenning fra nedslagsfeltene, og med felles dimensjonerende nedbørvarighet tilsvarende det største nedslagsfeltet, er samlet beregnet spissvannføring anslått til ca. **400 l/s**.

En stikkrenne med diameter **Ø600 mm** vurderes som tilstrekkelig for å håndtere dimensjonerende overvannsmengder på dette strekket. Endelig dimensjonering og kontroll av kapasitet må verifiseres i detaljprosjektering.

## 5.5. N11



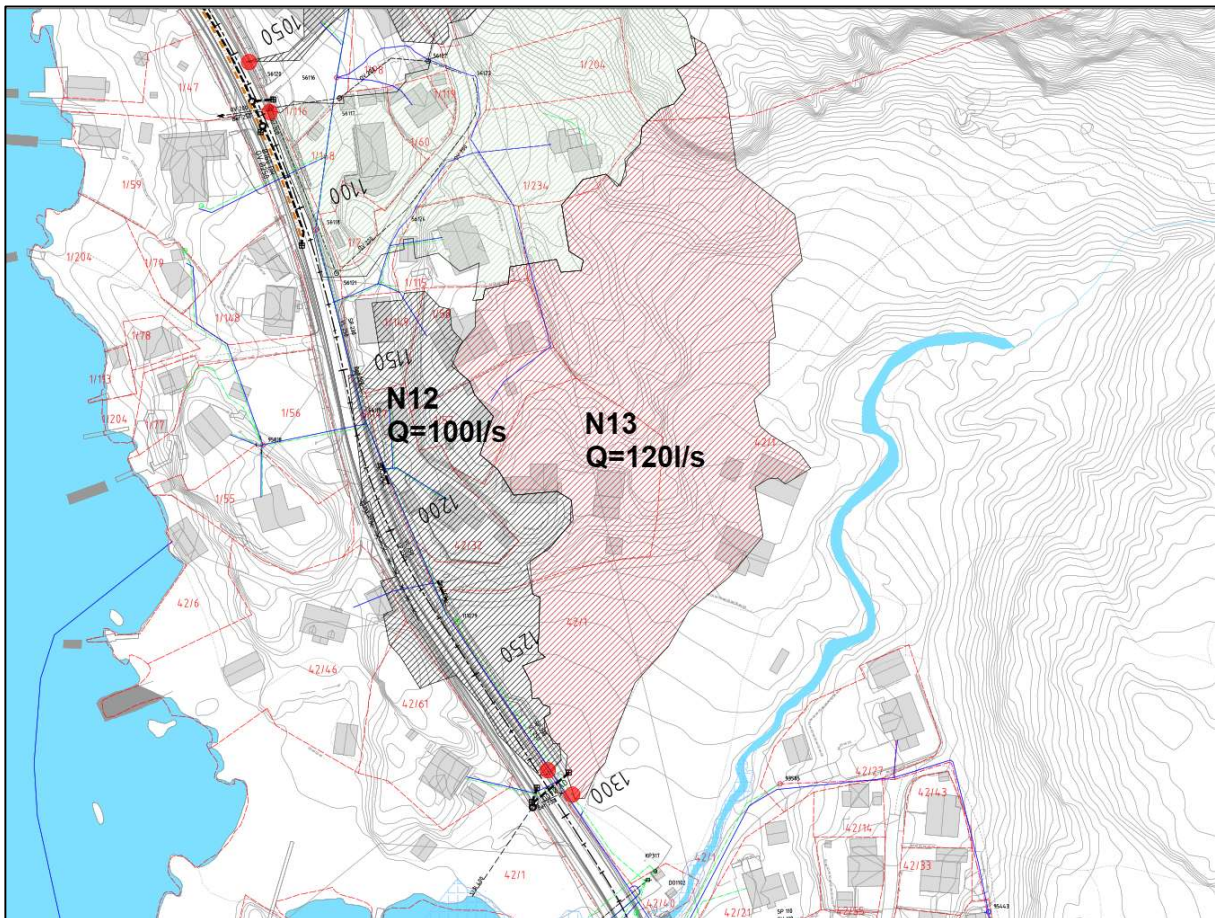
Avrenning fra nedslagsfelt **N11** fanges opp av sluk og nytt overvanns- og drenssystem langs vegstrekningen mellom ca. **profil P960 og P1110** (se tegning GH102 og GH103).

Det foreslås en ledningsdimensjon som varierer mellom **Ø250 og Ø400 mm**, tilpasset varierende lengdefall og oppsamlede vannmengder. Ledningen mottar overvann fra veg via sluk, samt antatt drensvann fra omkringliggende grunn.

Det foreslås etablert en drensledning i kombinasjon med overvannsledningen, som følge av registrerte utfordringer knyttet til overvann og grunnvann for grunneiere på nedstrøms side av Bergsbygdavegen. Kombinasjonen av drensledning og avskjæring av overvann som følge av etablert fortausløsning vurderes å kunne bidra til redusert belastning på nærliggende eiendommer.

Endelig utforming og dimensjonering av overvanns- og drenssystemet må avklares i detaljprosjektering.

## 5.6. N12 og N13

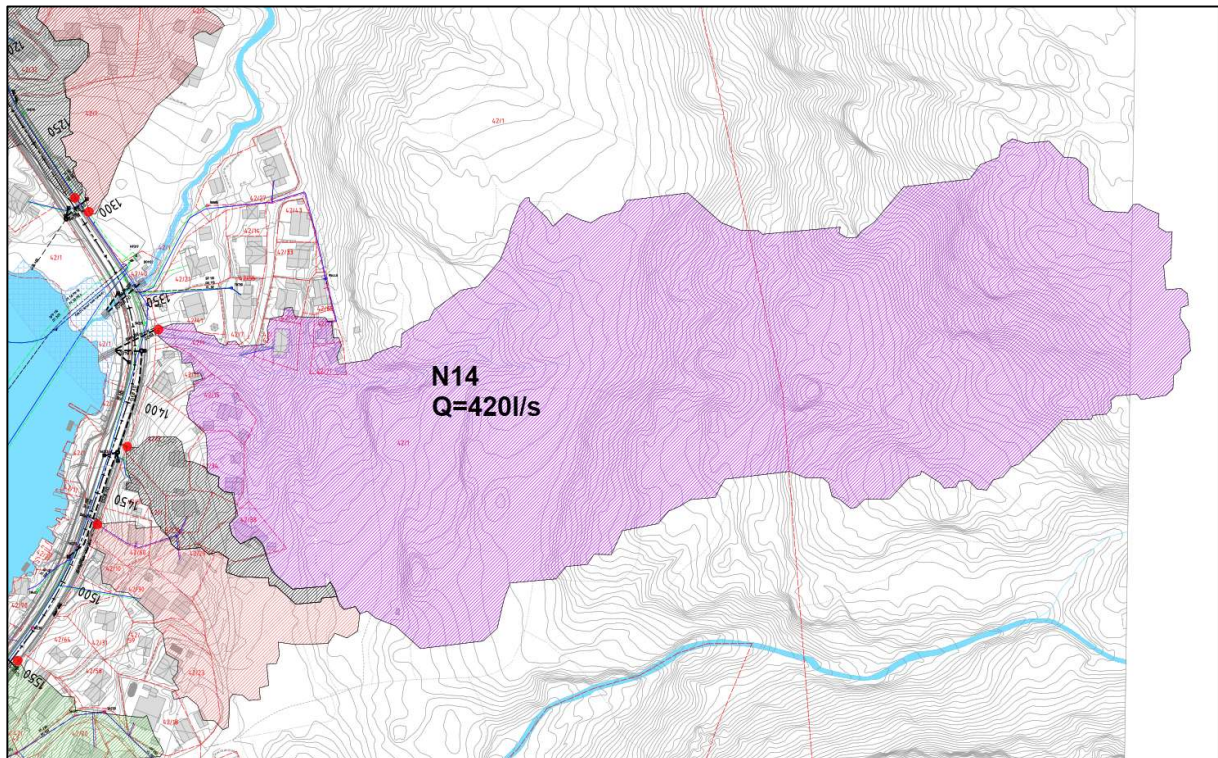


Avrenning fra nedslagsfeltene **N12 og N13** ledes sørover i vegggrøft. Overvannet samles hovedsakelig på østsiden av vegen og føres til **inntakskum ved ca. profil P1290** (se tegning GH103).

Det ligger en eksisterende **Ø400 mm utslippsledning i stål** på vestsiden av Bergsbygdavegen. Ledningens kapasitet er avhengig av reelt lengdefall og ruhetsforhold. Ved et antatt fall på ca. **10 %** er kapasiteten anslått til om lag **220 l/s**, avhengig av ledningens innvendige ruhet og tilstand.

Tilstand og faktisk kapasitet for eksisterende utslippsledning må verifiseres i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.7. N14



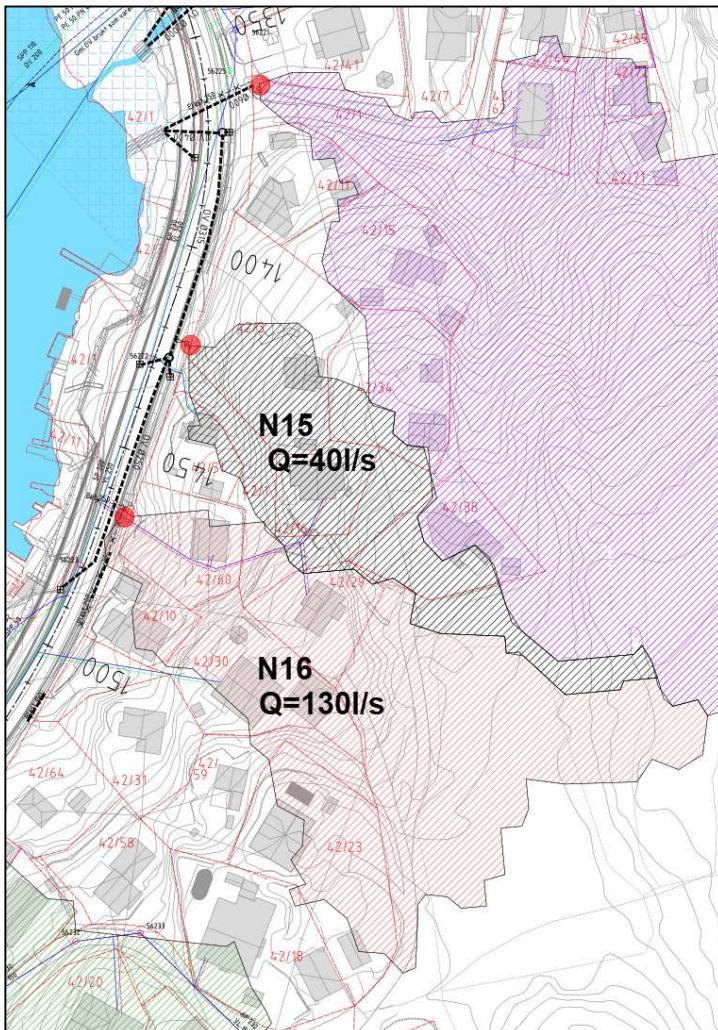
Avrenning fra nedslagsfelt **N14** fanges opp av planlagt stikkrenne ved ca. **profil P1360**, jf. tegning **GH103**.

Eksisterende stikkrenne har diameter **Ø350 mm** og foreslås oppdimensjonert til **Ø600 mm**. Med forutsetning om god innløpsutforming vurderes ny stikkrenne å ha tilstrekkelig kapasitet til å håndtere beregnet dimensjonerende spissavrenning på ca. **420 l/s**.

Utslippspunktet må erosjonssikres frem til sjø, da foreslått løsning medfører økt overvannstilførsel sammenlignet med dagens situasjon. Utslippspunktet mottar i tillegg overvann fra overvannsledningen sør for dette punktet.

Endelig utforming av stikkrenne, innløp og utløp, samt behov for erosjonssikring må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.8. N15 og N16



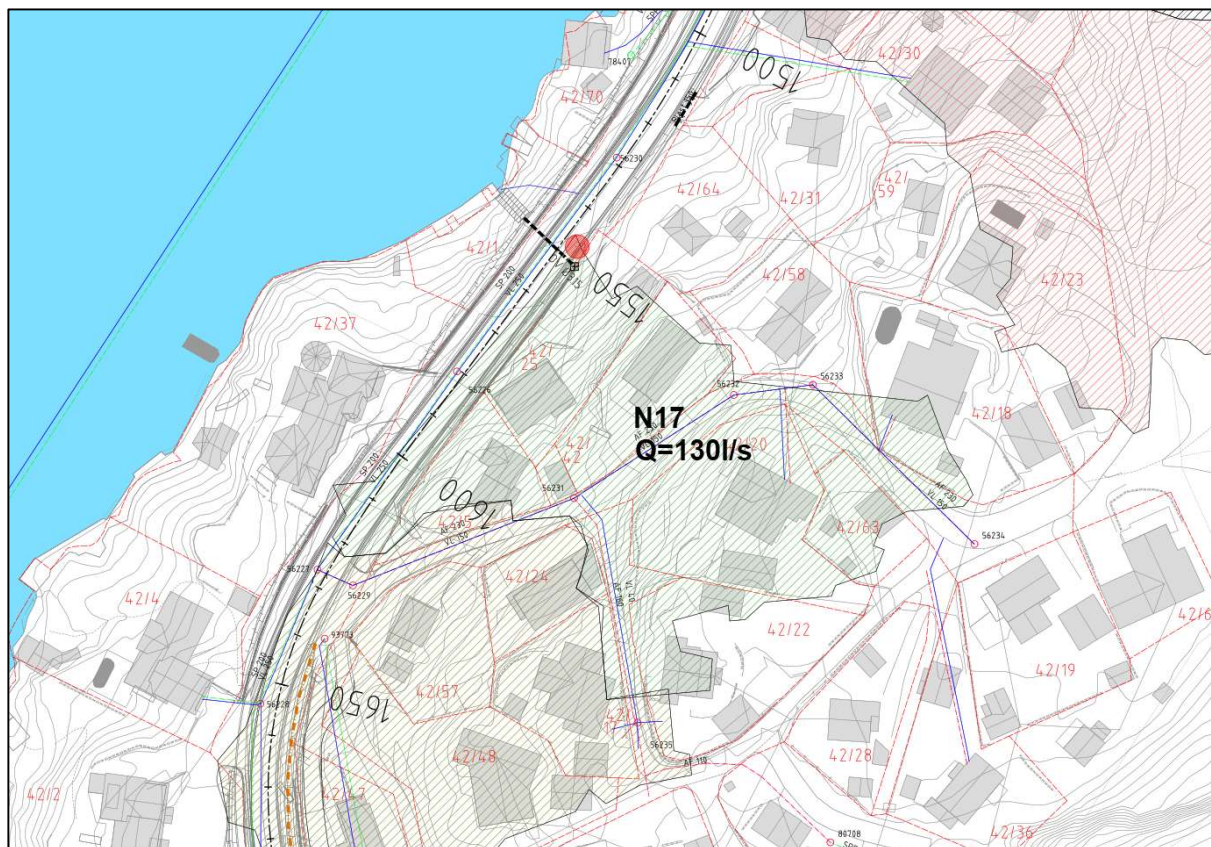
Avrenning fra nedslagsfeltene **N15 og N16**, samt vegvann som samles opp langs fortauskanten mellom ca. **profil P1370 og P1550**, ledes til utslippspunkt ved ca. **profil P1370**, sammen med avrenning fra **N14**, jf. tegning **GH104**.

Det etableres ny overvannsledning med lengdefall som varierer mellom ca. **10 og 35 %**. Foreslåtte ledningsdimensjoner varierer mellom **Ø250 og Ø400 mm**, med en samlet anslått kapasitet mot nedstrøms ende av strekket på ca. **250 l/s**.

Som beskrevet for nedslagsfelt **N14**, må utslippspunktet erosjonssikres frem til sjø, da foreslått løsning medfører økt overvannstilførsel sammenlignet med dagens situasjon. Utslippspunktet mottar i tillegg overvann fra **N14**.

Endelig utforming og dimensjonering av overvannsledningen, samt behov for erosjonssikring, må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.9. N17



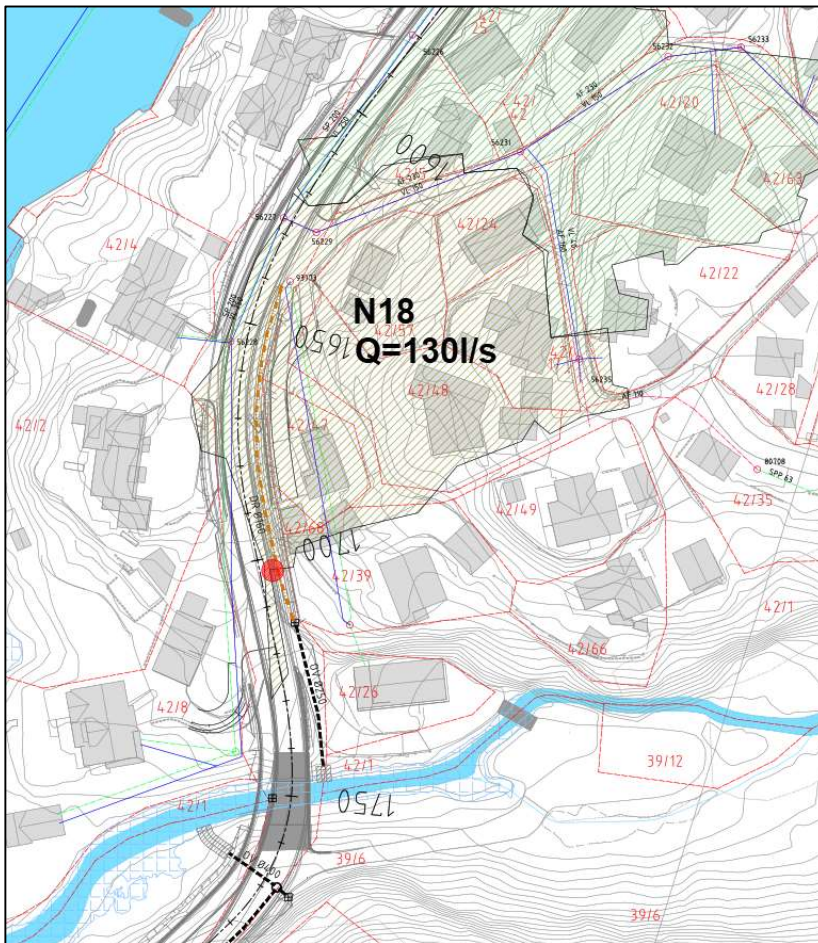
Spissavrenning fra nedslagsfelt **N17**, inkludert tilhørende avrenning fra Bergsbygdavegen, ledes til inntak ved ca. **profil P1550**, jf. tegning **GH104**.

Endelig utforming av inntaksløsning må fastsettes i detaljprosjekteringsfasen, men inntaket må dimensjoneres for en samlet overvannsmengde i størrelsesorden **150-180 l/s**.

Det foreslås å føre overvannsledningen på tvers av veien, med utløp i foten av muren. Utløpet må erosjonssikres videre ned til sjø. Alternativt kan det vurderes å etablere en overvannsledning mot nord og lede overvannet inn på samme system som for **N15 og N16**.

Endelig valg av løsning, samt utforming av innløp, ledning og utløp, må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.10. N18



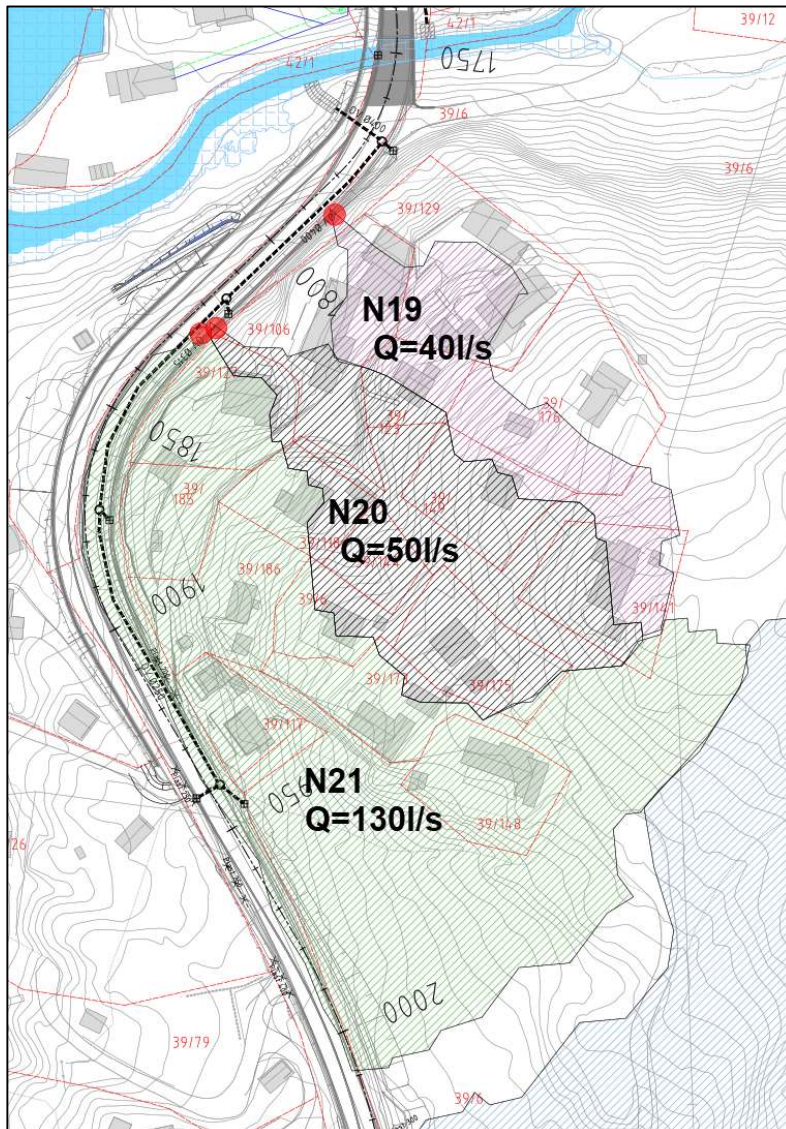
Videreføring av overvann fra nedslagsfelt **N18** skjer via inntak ved ca. **profil P1710**, jf. tegning **GH104**.

Det foreslås i tillegg etablert en drensledning fra ca. **profil P1640**, for å håndtere eventuell høy grunnvannstand. Behov for drensledning må vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

Utløpet erosjonssikres videre ned til **Rutua**.

Endelig utforming av inntak, overvanns- og drensløsning samt behov for erosjonssikring må avklares nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.11. N19, N20, N21



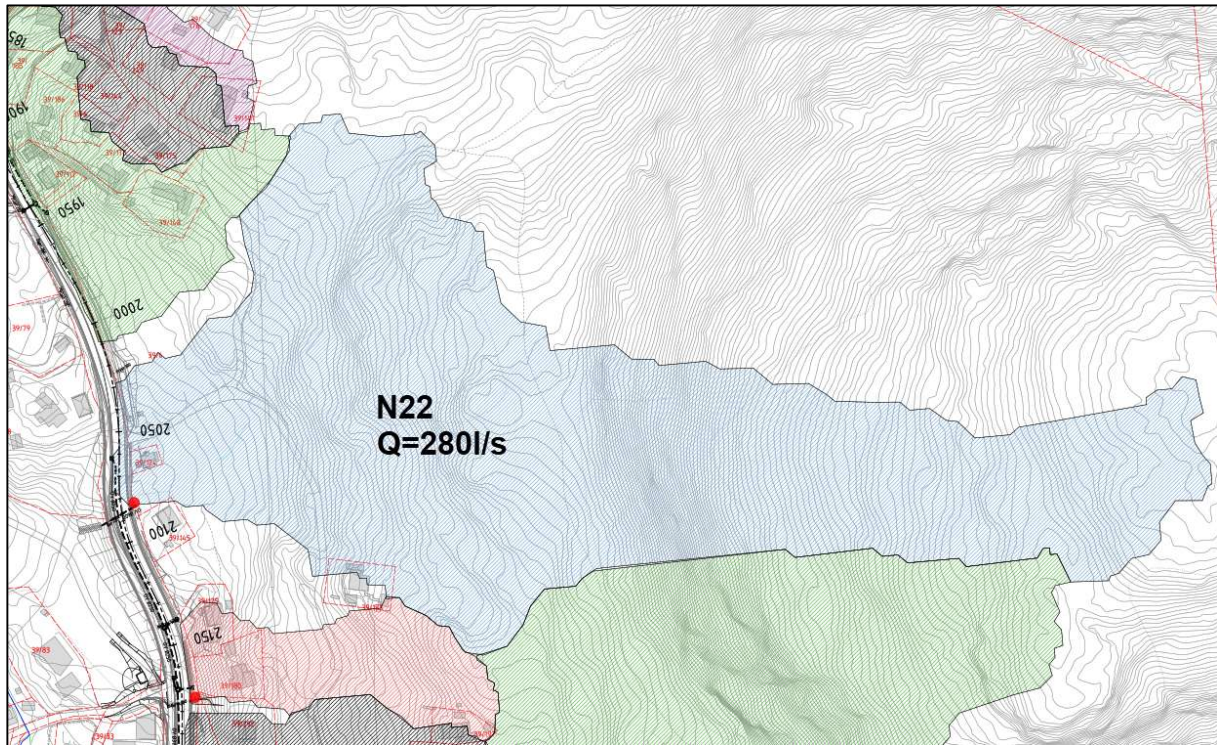
Det foreslås etablert overvannsledning mellom ca. **profil P1770 og P1940** for videreføring av overvann fra nedslagsfeltene **N19, N20 og N21**, jf. tegning **GH105**.

Det etableres sluk i grøft samt inspeksjonskummer for overvann i Bergsbygdavegens nordgående kjørefelt. Overvannsledningen kan etableres med relativt stort lengdefall, i størrelsesorden **60-80 %**.

Foreslåtte ledningsdimensjoner varierer mellom **Ø250 og Ø400 mm**, tilpasset fallforhold og beregnede overvannsmengder. Utløpet må erosjonssikres videre helt ned til **Rutua**.

Endelig utforming og dimensjonering av overvannsledningen, samt behov for erosjonssikring, må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.12. N22



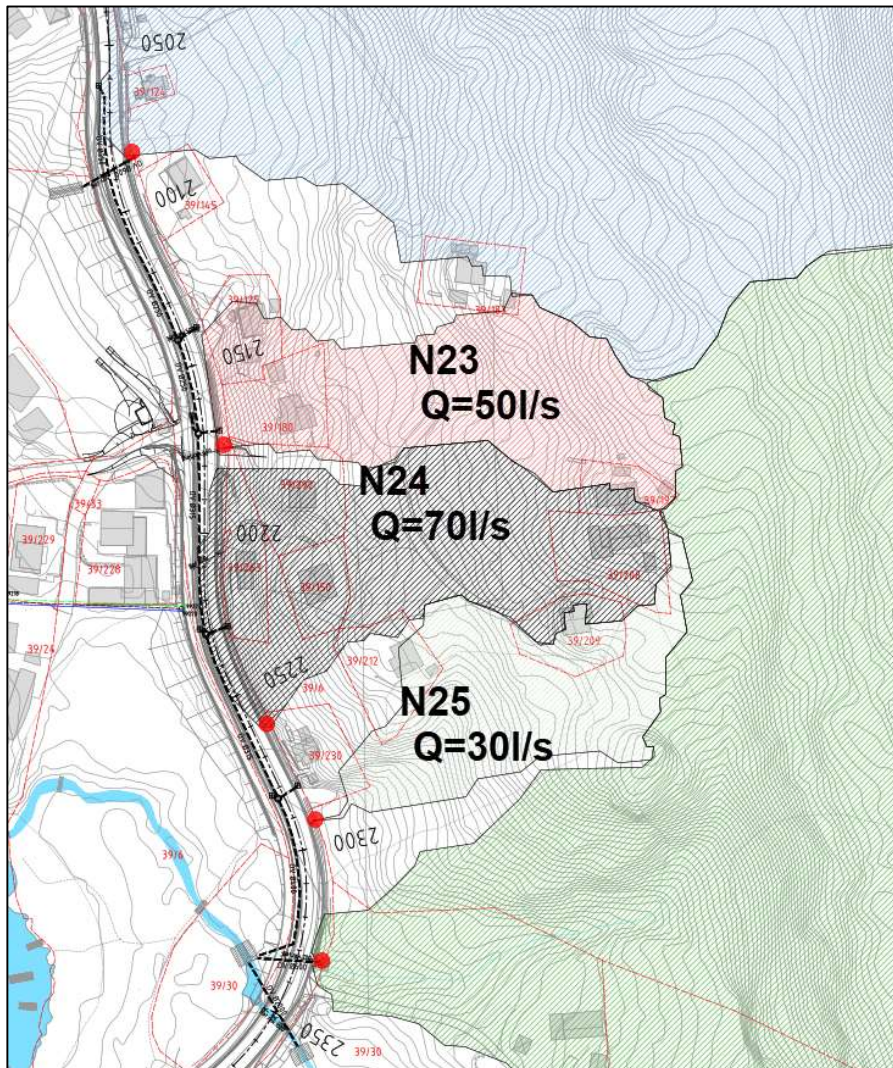
Eksisterende stikkrenne med diameter **Ø400 mm** foreslås oppdimensjonert for videreføring av overvann fra nedslagsfelt **N22**, jf. tegning GH105 og GH106.

Dimensjonerende spissavrenning er beregnet til ca. **280 l/s**. For å sikre tilstrekkelig kapasitet foreslås stikkrennen oppdimensjonert til **Ø600 mm**.

Det må etableres energidreper ved utløpet, og utløpet må erosjonssikres videre ned til bunn av fyllingsfot. Overvannet ledes videre i eksisterende vannvei, slik at avrenningsforholdene nedstrøms ikke endres.

Endelig dimensjonering, utforming av innløp og utløp samt behov for energidemping og erosjonssikring må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

## 5.13. N23, N24, N25

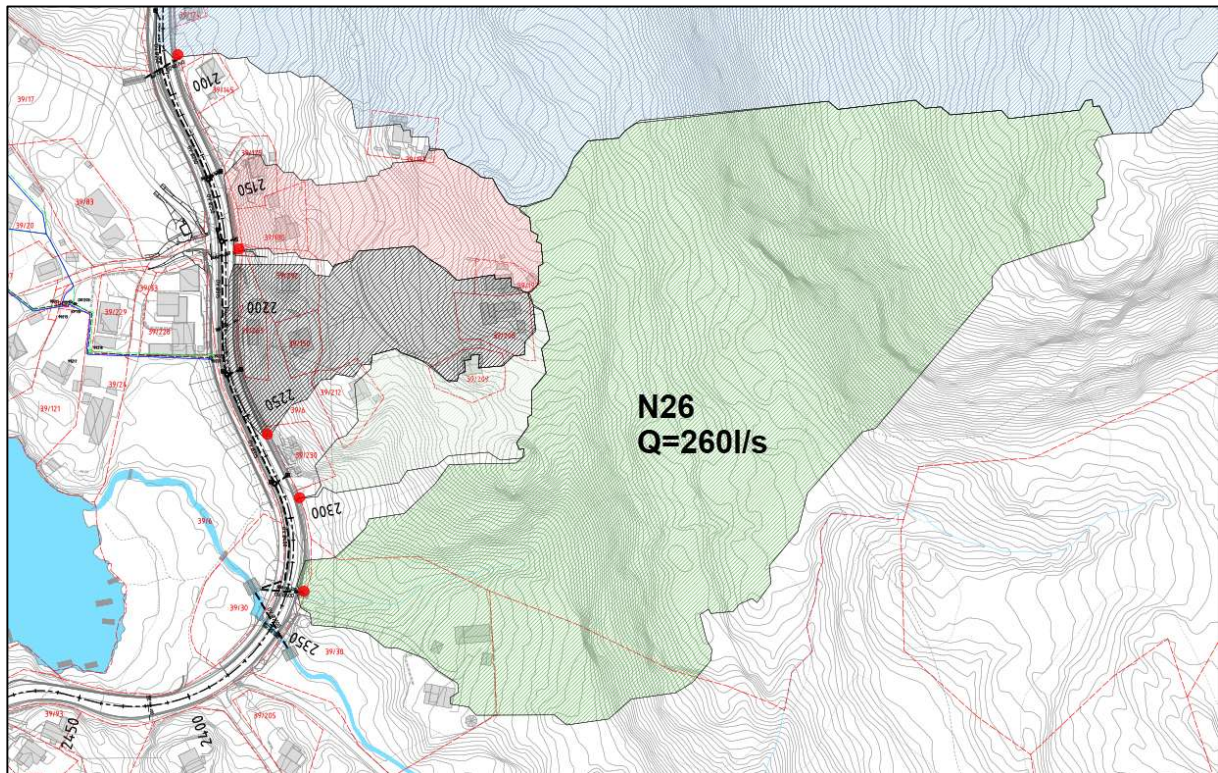


For oppsamling og videreføring av overvann fra nedslagsfeltene **N23, N24 og N25**, samt avrenning fra Bergsbygdavegen, foreslås det etablert ny overvannsledning mellom ca. **profil P2060 og P2330**, jf. tegning **GH106**.

Overvannsledningen foreslås etablert på **vestsiden av vegen**, med sluk langs kantstein, sluk i grøft og overvannskummer i sørgående kjørefelt. Foreslåtte ledningsdimensjoner varierer mellom **Ø250 og Ø400 mm**, tilpasset beregnede overvannsmengder og fallforhold.

Endelig utforming og dimensjonering av overvannsledningen må avklares i detaljprosjekteringsfasen. Fra utløpet må overvannet erosjonssikres videre ned til Vissevågabekken.

## 5.14. N26



Eksisterende natursteinsrenne foreslås erstattet med ny stikkrenne med diameter **Ø600 mm** for videreføring av overvann fra nedslagsfelt **N26**, jf. tegning **GH106**.

Utløpspunktet ses i sammenheng med utløpet for nedslagsfeltene **N23-N26**, jf. foregående avsnitt, og må erosjonssikres videre ned til **Vissevågabekken**.

Endelig utforming av stikkrenne og utløp, samt behov for erosjonssikring, må avklares i detaljprosjekteringsfasen.