

---

## RAPPORT

# Fv. 57 med gang- og sykkelveg Lindås tettstad-Mongstad – VA-rammeplan

---

OPPDRAAGSGIVER

Statens vegvesen Region Vest

EMNE

VA-rammeplan

DATO / REVISJON: 09. februar 2017 / 02

DOKUMENTKODE: 616504-RIVA-RAP-001

---



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

## RAPPORT

|               |                                                                 |                 |                      |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| OPPDRAG       | <b>Fv. 57 med gang- og sykkelveg Lindås tettstad - Mongstad</b> | DOKUMENTKODE    | 616504-RIVA-RAP-001  |
| EMNE          | VA-rammeplan                                                    | TILGJENGELIGHET | Åpen                 |
| OPPDRAGSGIVER | <b>Statens vegvesen</b>                                         | OPPDRAGSLEDER   | Vigdis Berge         |
| KONTAKTPERSON | Kjersti Myre                                                    | UTARBEIDET AV   | Finn Harald Eliassen |
| KOORDINATER   |                                                                 | ANSVARLIG ENHET | 2236 Bergen SI VA    |
| GNR./BNR.     | 108/418 mfl.                                                    |                 |                      |

## SAMMENDRAG

Oppdraget er utført i samband reguleringsplan for fv. 57 med gang- og sykkelveg Lindås tettstad – Mongstad. Det er utarbeidd ei eiga planskildring som følg reguleringsplanen på offentleg ettersyn og til vedtak. Den tar for seg føresetnadar og skildringar av planforslaget med verknader. Dette dokumentet, saman med planteikningane GHI 001 – GHI 014, tar for seg drenering og VA.

|      |            |                       |                  |                  |              |
|------|------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------|
|      |            |                       |                  |                  |              |
| 02   | 09.06.2017 | Va-rammeplan revidert | Lars Kr. Sandven | Vigdis Berge     | Vigdis Berge |
| 01   | 24.02.2017 | Va-rammeplan revidert | Finn H. Eliassen | Lars Kr. Sandven | Vigdis Berge |
| 00   | 10.02.2017 | Klar for utsending    | Finn H. Eliassen | Lars Kr. Sandven | Vigdis Berge |
| REV. | DATO       | BESKRIVELSE           | UTARBEIDET AV    | KONTROLLERT AV   | GODKJENT AV  |

## INNHALD

|          |                                                              |          |
|----------|--------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Teknisk detaljplan for drenering, vatn og avløp .....</b> | <b>5</b> |
| 1.1      | Generelle føresetnader .....                                 | 5        |
| 1.2      | Regelverk .....                                              | 5        |
| 1.3      | Kort om prosjektgjennomføring .....                          | 5        |
| <b>2</b> | <b>Drenering og VA.....</b>                                  | <b>6</b> |
| 2.1      | Grunnlagsdata.....                                           | 6        |
| 2.2      | Regelverk .....                                              | 6        |
| 2.2.1    | Bruk av nedbørdata - IVF-kurver .....                        | 6        |
| 2.3      | Overvatn .....                                               | 7        |
| 2.4      | Vatn i anleggsfasen .....                                    | 7        |
| 2.5      | Terrengvatn og kryssande bekker .....                        | 7        |
| 2.5.1    | Dimensjonering.....                                          | 7        |
| 2.6      | Vatn frå vegbanen.....                                       | 7        |
| 2.6.1    | Overvass-systemet .....                                      | 7        |
| 2.7      | Tiltak .....                                                 | 8        |

## TEIKNINGAR

615504            GH001 – GH014            VA-plan

# 1 Teknisk detaljplan for drenering, vatn og avløp

## 1.1 Generelle føresetnader

Dette kapitlet skildrar kva kriterier som skal nyttast for dimensjonering og prosjektering av vegdrenering, handtering av terrengvatn og kryssande bekker og elver. Dette dannar grunnlaget for den vidare detaljprosjekteringa av VA.

## 1.2 Regelverk

Viktig regelverk er :

- Statens vegvesens handbok N200, utgåve juni 2014,
- Norske standardar
- Lindås kommune sin VA-norm

## 1.3 Kort om prosjektgjennomføring

Eksisterande leidningar for overvatn, spillvatn og vatn i området skal registrerast. Det same gjeld for private VA-leidningar og brønnar. For eventuelle private brønnar, som ein reknar med vil bli øydelagt av anleggsarbeida, må det lagast erstatningsløyisingar før anleggsarbeida starter opp.

Ved omlegging av kommunaltekniske anlegg må dei valte løyisingane avklarast med Lindås kommune. Eksisterande vassleidningar må vera operative under hele byggeperioden. Særskild viktig er det at ø300mm vassleidning til Mongstad ikkje får driftsavbrot.

Utgangspunkt for overvasshandteringa i prosjektet er at vatn som fell på vegareal skal samlast opp via ein kombinasjon av lukka og open drenering. Det vil bli sett ned kummar og stikkrenner for å leie vatnet til eigna resipient. Overvatnet vert ført til vassdrag utan reinsetiltak. På vegstrekninga langs Tjukkhetlevatnet vert overvatn drenert ut i sjø.

Det er fleire bekkar i området som kryssar eksisterande veg, og er ført under vegen via stikkrenner. Utgangspunkt for kryssande bekkar skal ikkje endrast.

Det er planlagt fleire kulvertar kor overvatn skal samlast opp via lukka drenering. Kulvert på Kolås nord ligg i eit lågbrekk, her er det føresatt ei pumpe i kulvert.

## 2 Drenering og VA

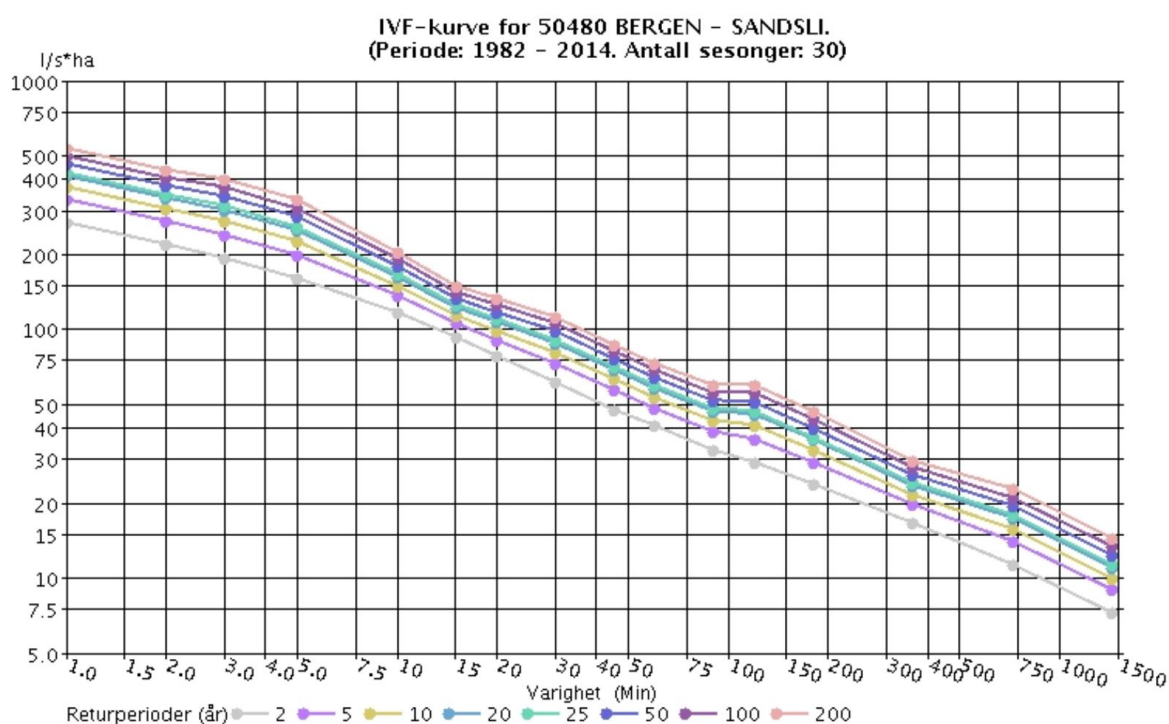
### 2.1 Grunnlagsdata

Koordinatar for eksisterande stikkrenner er motteke frå Statens Vegvesen.

### 2.2 Regelverk

#### 2.2.1 Bruk av nedbørdata - IVF-kurver

Som grunnlagsdata for berekning av overvassmengder skal ein bruke IVF- kurver frå meteorologisk institutt. Det vert tilrådd å bruke data frå målestasjon 50480 Bergen-Sandsli 26890 med data frå 1982 til 2014.



Returperioder(år); Nedbørintensitet i liter pr. sekund pr. hektar(10 000m<sup>2</sup>) (l/s\*ha)

50480 BERGEN - SANDSLI

Periode: 1982 - 2014

Antall sesonger: 30

| År  | 1 min. | 2 min. | 3 min. | 5 min. | 10 min. | 15 min. | 20 min. | 30 min. | 45 min. | 60 min. | 90 min. | 120 min. | 180 min. | 360 min. | 720 min. | 1440 min. |
|-----|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 2   | 268.1  | 219.8  | 191.3  | 158.5  | 116.1   | 92.5    | 77.4    | 61.0    | 47.5    | 40.6    | 32.6    | 29.1     | 23.9     | 16.7     | 11.3     | 7.2       |
| 5   | 329.3  | 269.2  | 238.9  | 197.7  | 136.2   | 105.3   | 90.1    | 72.7    | 56.5    | 47.9    | 38.7    | 36.0     | 29.0     | 19.7     | 13.9     | 8.9       |
| 10  | 369.8  | 301.9  | 270.4  | 223.7  | 149.4   | 113.8   | 98.6    | 80.5    | 62.5    | 52.8    | 42.8    | 40.6     | 32.4     | 21.6     | 15.6     | 9.9       |
| 20  | 408.7  | 333.2  | 300.7  | 248.6  | 162.1   | 121.9   | 106.7   | 87.9    | 68.2    | 57.5    | 46.7    | 44.9     | 35.7     | 23.4     | 17.3     | 11.0      |
| 25  | 421.0  | 343.2  | 310.2  | 256.5  | 166.2   | 124.5   | 109.2   | 90.3    | 70.0    | 59.0    | 47.9    | 46.3     | 36.7     | 24.0     | 17.8     | 11.3      |
| 50  | 459.0  | 373.8  | 339.8  | 280.9  | 178.6   | 132.4   | 117.1   | 97.5    | 75.6    | 63.6    | 51.7    | 50.6     | 39.9     | 25.8     | 19.4     | 12.3      |
| 100 | 496.7  | 404.2  | 369.1  | 305.1  | 191.0   | 140.3   | 125.0   | 104.7   | 81.1    | 68.1    | 55.4    | 54.9     | 43.1     | 27.6     | 21.0     | 13.3      |
| 200 | 534.4  | 434.5  | 398.4  | 329.2  | 203.3   | 148.2   | 132.8   | 111.9   | 86.6    | 72.7    | 59.2    | 59.1     | 46.2     | 29.4     | 22.6     | 14.3      |

## 2.3 Overvatn

Utgangspunktet for overvasshandteringa i prosjektet er at vatn frå vegareal i hovudsak skal samlast opp og leiast til større vassdrag utan reinsetiltak. Terrengvatn skal ikkje samlast opp, men krysse vegen utan vesentleg omlegging av den naturlege avrenningsvegen.

## 2.4 Vatn i anleggsfasen

For å unngå spreiding av forureining i anleggsfasen bør alle mindre vassdrag som er følsame for forureining overvakast.

I prosjekteringsfasen bør det planleggast med tanke på å unngå unødige inngrep i eksisterande bekkar i anleggsfasen.

I anleggsperioden bør det settast krav til utførande om tiltak for å redusere partikkeltransport og at alle typar utslepp til vassdrag vert minimalisert, der vassmiljø er viktig. Dette må innarbeidast i konkurransegrunnlaget.

## 2.5 Terrengvatn og kryssande bekker

Terrengvatnet skal i hovudsak avskjeras og leiast forbi vegarealet utan vesentlege omleggingar av dei naturlege vassvegane.

Bekkeinntak med vingemur bør nyttast ved stikkrenner for større bekkar. Der det er hensiktsmessig kan og andre løysingar som inntakskummer og liknande nyttast.

### 2.5.1 Dimensjonering

Dimensjonering av stikkrenner og grøfter må gjerast i detaljplan.

## 2.6 Vatn frå vegbanen

Vatn frå vegarealet bør leiast til kontrollerte utslippspunkt.

Ved lukka system og oppsamling av alt overvatn må det anleggast eit kontinuerleg grøftesystem langs vegen. For å unngå at avrenning frå vegen renn ned fyllinga må det anleggast grøfter også på fyllingar.

I område med spreidd busetnad, der vegen går på fylling, kan vegvatnet førast rett til terreng. Det må da plasserast naudsynte sluk og sandfang i ev. sidegrøft, med leidning ut av veg og til terreng i fyllingsfot. Renner på fyllingsskråninga skal steinsettast. Der vegen går i tosidig skjering må vatnet samlast opp og leiast bort vha. eit gjennomgåande lukka system.

### 2.6.1 Overvass-systemet

Overvass-systemet skal dimensjonerast med ein nedbørsreturperiode på 100 år. Avstanden mellom sluk og kummar tilpassast etter behov, med ein hovudregel om ca. 80 meter mellom kvart sett med sluk/sandfang og ca. 80 meter mellom kummar på den gjennomgåande leidningen.

I skjeringar og andre stader der vatnet kan samle seg i vegoverbygninga, vert det lagt drenerør i forbindelse med sandfang. Dette vatnet vert rekna som ikkje forureina.

#### *Leidningar*

Minimumsdimensjon for overvass-systemet er Ø200mm for tette leidningar, medan det på drenerleidningar kan nyttast Ø100mm. Leidningar må leggst med minst 5 ‰ fall, men ein bør streve etter å få til minst 10 ‰ fall er for å minimere behovet for framtidig vedlikehald/spyling.

I dimensjonsrekka  $\varnothing 100\text{mm}$ - $\varnothing 800\text{mm}$  nyttes generelt DV r yr, medan det p  st rre r yr tilsvarande nyttast betong.

#### *Kummar og sluk*

Ein b r i hovudsak bruke prefabrikkerte kummar og sluk, tilpassa dimensjonane p  tilknytte leidningar. Alle kummar b r plasserast slik at kumlokket ikkje vert plassert i k yrebana, men heller p  vegskulder, i gr ntrabatt eller i GS-veg.

For sluk i veggr ft nyttast kuppelrist.

Ved fall mot fortauskant nyttast kjeftesluk.

#### *Terrenggr fter*

Der det m  lagast nye terrenggr fter, for avleiing av vatn i skjering eller for omlegging av bekkar, m  naudsynt tverrsnitt bereknast for kvar gr ft etter Vegvesenets handb ker.

## **2.7 Tiltak**

Tiltak for overvatn, drenering og VA er utf rleg vist i planteikningane GHI 001 – GHI 014. Tiltaka vert difor ikkje skildra i dette dokumentet.