

|                |                           |         |   |
|----------------|---------------------------|---------|---|
| Prosjekt       | VA-rammeplan Ytre Eidsnes |         |   |
| Prosjektnummer | 110886.001                |         |   |
| Utført av      | ADGR                      |         |   |
| Utført dato    | 25.06.2021                | Vedlegg | 4 |

### Arealer før utbygging

| Arealtype  | Avrenningsfaktor         | Areal                  |
|------------|--------------------------|------------------------|
| Takareal   | 0.95                     | 233 m <sup>2</sup>     |
| Grusveg    | 0.55                     | 190 m <sup>2</sup>     |
| Grøntareal | 0.50                     | 6340 m <sup>2</sup>    |
|            |                          |                        |
|            |                          |                        |
|            | Totalt areal             | 6763 m <sup>2</sup>    |
|            | Redusert areal           | 3495.85 m <sup>2</sup> |
|            | Midlere avrenningsfaktor | 0.52                   |

### Konsentrasjonstid før utbygging

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF        |
| Type felt                         | Naturlig felt |
| Andel innsjø (%)                  | 0             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 85 m          |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 21 m          |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 11 min        |
| Selvsvalgt konsentrasjonstid      |               |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 15 min        |

### Overvannsmengder før utbygging

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Dimensjonerende avrenning | 51 l/s            |
| Regnvolum                 | 46 m <sup>3</sup> |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Navn på nedbørsfelt | NF1             |
| Gjentaksintervall   | 20 år           |
| Klimafaktor         | 1.3             |
| Målestasjon         | ÅSANE (SN50810) |

### Arealer etter utbygging

| Arealtype            | Avrenningsfaktor         | Areal                  |
|----------------------|--------------------------|------------------------|
| Takareal             | 0.95                     | 689 m <sup>2</sup>     |
| Adkomstveg/parkering | 0.80                     | 983 m <sup>2</sup>     |
| Grøntareal           | 0.50                     | 5091 m <sup>2</sup>    |
|                      |                          |                        |
|                      |                          |                        |
|                      | Totalt areal             | 6763 m <sup>2</sup>    |
|                      | Redusert areal           | 3986.45 m <sup>2</sup> |
|                      | Midlere avrenningsfaktor | 0.59                   |

### Konsentrasjonstid etter utbygging

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF        |
| Type felt                         | Naturlig felt |
| Andel innsjø (%)                  | 0             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 85 m          |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 21 m          |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 11 min        |
| Selvvalgt konsentrasjonstid       |               |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 15 min        |

### Overvannsmengder etter utbygging

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Dimensjonerende avrenning m/ klimaf. | 76 l/s            |
| Regnvolum                            | 68 m <sup>3</sup> |

## Magasineringsbehov

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Maks utslippskrav             | 51 l/s |
| Andel videreført vannmengde   | 100 %  |
| Midlere videreført vannmengde | 51 l/s |

Nødvendig fordrøyningsvolum **26.6 m<sup>3</sup>**

| Varighet<br>(min) | Regnintensitet<br>(l/s-ha) | Regnintensitet inkl.<br>klimafaktor (l/s-ha) | Tilført vannmengde<br>(l/s) | Tilført volum<br>(m³) | Videreført volum<br>(m³) | Magasineringsvolum<br>(m³) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1                 | 410.9                      | 534.2                                        | 212.9                       | 12.8                  | 3.1                      | 9.7                        |
| 2                 | 334.3                      | 434.6                                        | 173.2                       | 20.8                  | 6.1                      | 14.7                       |
| 3                 | 295.6                      | 384.3                                        | 153.2                       | 27.6                  | 9.2                      | 18.4                       |
| 5                 | 251.2                      | 326.6                                        | 130.2                       | 39.1                  | 15.3                     | 23.8                       |
| 10                | 183.9                      | 239.1                                        | 95.3                        | 57.2                  | 30.6                     | 26.6                       |
| 15                | 146.7                      | 190.7                                        | 76.0                        | 68.4                  | 45.9                     | 22.5                       |
| 20                | 128.3                      | 166.8                                        | 66.5                        | 79.8                  | 61.2                     | 18.6                       |
| 30                | 112.6                      | 146.4                                        | 58.4                        | 105.0                 | 91.8                     | 13.2                       |
| 45                | 88.5                       | 115.1                                        | 45.9                        | 123.8                 | 137.7                    | -13.9                      |
| 60                | 73.4                       | 95.4                                         | 38.0                        | 136.9                 | 183.6                    | -46.7                      |
| 90                | 60.0                       | 78.0                                         | 31.1                        | 167.9                 | 275.4                    | -107.5                     |
| 120               | 52.2                       | 67.9                                         | 27.1                        | 194.8                 | 367.2                    | -172.4                     |
| 180               | 41.2                       | 53.6                                         | 21.4                        | 230.6                 | 550.8                    | -320.2                     |
| 360               | 27.4                       | 35.6                                         | 14.2                        | 306.7                 | 1101.6                   | -794.9                     |
| 720               | 18.6                       | 24.2                                         | 9.6                         | 416.4                 | 2203.2                   | -1786.8                    |
| 1440              | 12.0                       | 15.6                                         | 6.2                         | 537.3                 | 4406.4                   | -3869.1                    |

## Overvannsberegning

|                |                           |         |   |
|----------------|---------------------------|---------|---|
| Prosjekt       | VA-rammeplan Ytre Eidsnes |         |   |
| Prosjektnummer | 110886.001                |         |   |
| Utført av      | ADGR                      |         |   |
| Utført dato    | 25.06.2021                | Vedlegg | 4 |

### Arealer før utbygging

| Arealtype                | Avrenningsfaktor | Areal                |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| Grusveg                  | 0.55             | 606 m <sup>2</sup>   |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
| Totalt areal             |                  | 606 m <sup>2</sup>   |
| Redusert areal           |                  | 333.3 m <sup>2</sup> |
| Midlere avrenningsfaktor |                  | 0.55                 |

### Konsentrasjonstid før utbygging

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF      |
| Type felt                         | Urbant felt |
| Andel innsjø (%)                  |             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 93 m        |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 13 m        |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 1 min       |
| Selvalgt konsentrasjonstid        | 10 min      |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 10 min      |

### Overvannsmengder før utbygging

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Dimensjonerende avrenning | 6 l/s            |
| Regnvolum                 | 4 m <sup>3</sup> |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Navn på nedbørsfelt | NF2             |
| Gjentaksintervall   | 20 år           |
| Klimafaktor         | 1.3             |
| Målestasjon         | ÅSANE (SN50810) |

### Arealer etter utbygging

| Arealtype                | Avrenningsfaktor | Areal                |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| Grusveg                  | 0.55             | 606 m <sup>2</sup>   |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
| Totalt areal             |                  | 606 m <sup>2</sup>   |
| Redusert areal           |                  | 333.3 m <sup>2</sup> |
| Midlere avrenningsfaktor |                  | 0.55                 |

### Konsentrasjonstid etter utbygging

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF      |
| Type felt                         | Urbant felt |
| Andel innsjø (%)                  |             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 93 m        |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 13 m        |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 1 min       |
| Selvalgt konsentrasjonstid        | 10 min      |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 10 min      |

### Overvannsmengder etter utbygging

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Dimensjonerende avrenning m/ klimaf. | 8 l/s            |
| Regnvolum                            | 5 m <sup>3</sup> |

## Magasineringsbehov

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Maks utslippskrav             |  |
| Andel videreført vannmengde   |  |
| Midlere videreført vannmengde |  |

Nødvendig fordrøyningsvolum

| Varighet (min) | Regnintensitet (l/s·ha) | Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha) | Tilført vannmengde (l/s) | Tilført volum (m <sup>3</sup> ) | Videreført volum (m <sup>3</sup> ) | Magasineringsvolum (m <sup>3</sup> ) |
|----------------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1              | 410.9                   | 534.2                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 2              | 334.3                   | 434.6                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 3              | 295.6                   | 384.3                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 5              | 251.2                   | 326.6                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 10             | 183.9                   | 239.1                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 15             | 146.7                   | 190.7                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 20             | 128.3                   | 166.8                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 30             | 112.6                   | 146.4                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 45             | 88.5                    | 115.1                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 60             | 73.4                    | 95.4                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 90             | 60.0                    | 78.0                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 120            | 52.2                    | 67.9                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 180            | 41.2                    | 53.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 360            | 27.4                    | 35.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 720            | 18.6                    | 24.2                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 1440           | 12.0                    | 15.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |

#### Kommentarer

Minste konsentrasjonstid settes til 10 min.

**Kontaktinfo:**  
T: 992 04 323  
E: info@headenergy.no

**HEAD**  
ENERGY

**Kontorer:**  
Nordåsdaalen 27, 5235 Rådal  
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger

## Overvannsberegning

|                |                           |         |   |
|----------------|---------------------------|---------|---|
| Prosjekt       | VA-rammeplan Ytre Eidsnes |         |   |
| Prosjektnummer | 110886.001                |         |   |
| Utført av      | ADGR                      |         |   |
| Utført dato    | 25.06.2021                | Vedlegg | 4 |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Navn på nedbørsfelt | NF3             |
| Gjentaksintervall   | 20 år           |
| Klimafaktor         | 1.3             |
| Målestasjon         | ÅSANE (SN50810) |

### Arealer før utbygging

| Arealtype                | Avrenningsfaktor | Areal                |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| Vegareal                 | 0.80             | 966 m <sup>2</sup>   |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
| Totalt areal             |                  | 966 m <sup>2</sup>   |
| Redusert areal           |                  | 772.8 m <sup>2</sup> |
| Midlere avrenningsfaktor |                  | 0.80                 |

### Arealer etter utbygging

| Arealtype                | Avrenningsfaktor | Areal                |
|--------------------------|------------------|----------------------|
| Vegareal                 | 0.80             | 966 m <sup>2</sup>   |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
|                          |                  |                      |
| Totalt areal             |                  | 966 m <sup>2</sup>   |
| Redusert areal           |                  | 772.8 m <sup>2</sup> |
| Midlere avrenningsfaktor |                  | 0.80                 |

### Konsentrasjonstid før utbygging

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF      |
| Type felt                         | Urbant felt |
| Andel innsjø (%)                  |             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 130 m       |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 9 m         |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 2 min       |
| Selvalgt konsentrasjonstid        | 10 min      |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 10 min      |

### Konsentrasjonstid etter utbygging

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Beregningsmetode                  | SINTEF      |
| Type felt                         | Urbant felt |
| Andel innsjø (%)                  |             |
| Lengde av nedbørsfelt             | 130 m       |
| Høydedifferanse i nedbørsfelt     | 9 m         |
| Beregnet konsentrasjonstid        | 2 min       |
| Selvalgt konsentrasjonstid        | 10 min      |
| Dimensjonerende konsentrasjonstid | 10 min      |

### Overvannsmengder før utbygging

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Dimensjonerende avrenning | 14 l/s           |
| Regnvolum                 | 9 m <sup>3</sup> |

### Overvannsmengder etter utbygging

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Dimensjonerende avrenning m/ klimaf. | 18 l/s            |
| Regnvolum                            | 11 m <sup>3</sup> |

## Magasineringsbehov

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Maks utslippskrav             |  |
| Andel videreført vannmengde   |  |
| Midlere videreført vannmengde |  |

Nødvendig fordrøyningsvolum

| Varighet (min) | Regnintensitet (l/s·ha) | Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/s·ha) | Tilført vannmengde (l/s) | Tilført volum (m <sup>3</sup> ) | Videreført volum (m <sup>3</sup> ) | Magasineringsvolum (m <sup>3</sup> ) |
|----------------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1              | 410.9                   | 534.2                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 2              | 334.3                   | 434.6                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 3              | 295.6                   | 384.3                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 5              | 251.2                   | 326.6                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 10             | 183.9                   | 239.1                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 15             | 146.7                   | 190.7                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 20             | 128.3                   | 166.8                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 30             | 112.6                   | 146.4                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 45             | 88.5                    | 115.1                                     |                          |                                 |                                    |                                      |
| 60             | 73.4                    | 95.4                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 90             | 60.0                    | 78.0                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 120            | 52.2                    | 67.9                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 180            | 41.2                    | 53.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 360            | 27.4                    | 35.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 720            | 18.6                    | 24.2                                      |                          |                                 |                                    |                                      |
| 1440           | 12.0                    | 15.6                                      |                          |                                 |                                    |                                      |

#### Kommentarer

Minste konsentrasjonstid settes til 10 min.

**Kontaktinfo:**  
T: 992 04 323  
E: info@headenergy.no

**HEAD**  
ENERGY

**Kontorer:**  
Nordåsdaalen 27, 5235 Rådal  
Heiamyrå 19, 4031 Stavanger