

Seim Bygg  
**Rammeplan VA**  
**Birkelundstunet**

|                                  |   |              |            |                |
|----------------------------------|---|--------------|------------|----------------|
| Oppdragsgiver:                   | <b>Seim Bygg AS</b>                     |              |            |                |
| Formell oppdragstittel:          | <b>Rammeplan VA for Birkelundstunet</b> |              |            |                |
| Oppdragsnummer:                  | 1400                                    | Rapportdato: | 15.03.2020 | Versjonsnr.: 1 |
| Prosjektansvarlig hos o.giver:   | Terje Seim                              |              |            |                |
| Prosjektansvarlig hos Rektangel: | Magnulf Rise                            |              |            |                |
| Saksbehandler hos Rektangel:     | Magnulf Rise                            |              |            |                |

# Rammeplan VA for Birkelundstunet

## Dokumentasjon for reguleringsplanen

| Innhold | Side |
|---------|------|
|---------|------|

---

|  |          |
|--|----------|
| Sammendrag .....   | 3        |
| 1 Innledning.....  | 4        |
| 2 Plassering .....   | 4        |
| <u>3 Omfang .....</u>  | <u>4</u> |
| 4 VEGATKOMST TIL OG INTERNE ATKOMSTER I BOLIGFELTET. ....    | 4        |
| 5 VANN- OG AVLØPSANLEGG, EKSISTERENDE OG NYE LEDNINGER ..... | 5        |
| 5.1 5.1. VANNLEDNINGER .....                                 | 5        |
| 5.2 5.2. SPILLVANNsledninger .....                           | 5        |
| 5.3 5.3. OVERVANNLEDNINGER .....                             | 5        |

## Sammendrag

Birkelundstunet er under regulering og her følger en tilhørende VA rammeplan for feltet. Rammeplanen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan/Illustrasjonsplan med tilhørende planbeskrivelse utarbeidet av arkitektfirma ProEss AS.

Vannforsyning hentes fra eks kommunal ledning i sørenden av feltet med en Ø63 mm vannledning. Her ligger også en brannkum som er godkjent for å dekke opp feltet. Vannledningen videreføres til sammenkobling med nabofelt i nordvest slik at en får en kvalitativ god vannforsyning via ringledning.

Spillvannet føres til eks. renseanlegg ved Seimsfjorden via en samleledning i atkomstvegen og videre til renseanlegget, 180 m Ø110 mm PVC.

Overvannet føres til utslipp i Seimsfjorden via en samleledning i felles grøft med spillvann og vann, 180 m Ø250 mm og 80 m Ø315 mm PE.

Stikkledninger for VA til den enkelte bolig legges fram til grunnmur.

Birkelandstunet vil la seg VA-teknisk bygge ut uten større utfordringer enn normalt påregnelig.

## 1 Innledning

Birkelundstunet er under regulering og her følger en tilhørende VA rammeplan for feltet. Rammeplanen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan/Illustrasjonsplan med tilhørende planbeskrivelse utarbeidet av arkitektfirma ProEss AS.

Denne rammeplanen tar for seg løsninger for vannforsyning, avløpshåndtering, slokkevann og overvannshåndtering. Rammeplanen danner på dette grunnlag for videre detaljplanlegging av planområdet. Dimensjoner på ledninger oppgitt i dette notatet, er veiledende og må bli dokumentert i den videre detaljplanlegging.

## 2 Plassering

Planområdet ligger på Seim, innerst i Hoplandsvågen i Seimfjorden. Planområdet har en størrelse på omtrent 3,3 daa og er avgrenset hovedsakelig ved eiendomsgrenser samt tilpasset gjeldende reguleringsplaner i nord og sør.

Kjøreatkomst Planområdet har kjøreatkomst via eksisterende privat veg. Denne er knyttet til Fylkesveg 402 like sør for planområdet.

## 3 Omfang

Dette planforslaget tilrettelegger for inntil 14 nye boenheter i leiligheter innenfor 3 nye boligbygg. Byggene er planlagt i 2 etasjer for 4 og 6 boenheter, og med mulighet for parkeringskjeller i underetasjen.

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for boligbebyggelse. Man ønsker å legge til rette for nye bygg med 4-6 boenheter over to etasjer samt parkeringskjeller.

## 4 VEGATKOMST TIL OG INTERNE ATKOMSTER I BOLIGFELTET.

Det er innlagt i illustrasjonsplanen en 5 m bred atkomstveg og de tre boligenhetene har direkte atkomst til denne på bred front fra bygningen. Disse atkomstene fra Veg1 til husene, gir en del føringer for vegplanleggingen, særlig gjelder dette det midterste huset med 6 boliger.

Plasser/arealer utomhus skal ha fall ut fra bygning, helst minst 2 % og maks 1:15/6,5 % ut fra stigningskrav til universell utforming. For strekningen langs midterste bygning bør derfor vegkant ikke legges lavere enn ca 20 cm under nivå av kant parkeringskjeller. I tillegg bør lengdefallet på atkomstvegen være minst 2 %. Dette blir vilkår som vanskelig lar seg forene og en kan se or seg en kontinuerlig rist langs vegkant, eller tett med sluker og bruk av en grunn overflategrøft med dybde ikke over 5 cm av hensyn til biler med lavprofildekk, Dette må vurderes mer i detalj ved detaljprosjektering. På tegning V1-10-1 har en lagt til grunn en løsning med 10 m mellom sluker i vegkant langs dette bolighuset i kombinasjon med en grunn overflategrøft samt vanlig takfall på vegen. Et alternativ er å legge atkomstvegen med ensidig tverrfall ut fra boligene. Det kan det lett bli naboprottest på.

## 5 VANN- OG AVLØPSANLEGG, EKSISTERENDE OG NYE LEDNINGER

### 5.1 VANNLEDNINGER

En kommunal Ø 110 mm Vannledning ligger i Lurevegen gjennom planområdet. En eksisterende brannkum i sør ved krysset mot fylkesvegen er av kommunens brannvesen godkjent for dekning av hele Birkelandstunet.

Vannforsyning til feltet hentes fra denne hovedvannledningen ved tilkobling av en ny Ø 63 mm PE fordelingsledning i ny kum ved brannkummen, trykkreduksjon til maks 5 bar i denne tilkoblingskummen grunnet høgt trykk på hovedvannledningen. Denne fordelingsledningen føres herfra til ende av ny atkomstveg for feltet (Veg 1) og herfra i felles grøft til området ved eks. avløpsrenseanlegg ved Seimsfjorden, se vedlagte tegning nr. V1-10-1. I dette området kan fordelingsledningen knyttes sammen med fordelingsnettet for vann for boligfeltet på Nilshøyden. Det vil gi en bedre og tryggere forsynings situasjon for begge disse boligfeltene.

Det er til sammen 14 boliger i Birkelandstunet med 49 personekvivalenter, maksimalt samtidig uttak av forbruksvann er ca 1.5 l/s. En plan for felles stikkledninger fram stoppekran til bakkenivå. for hvert hus/bolig er vist på tegning V1-10-1-1.

Det er forutsatt at det ikke skal etableres automatisk slokkingsanlegg/sprinkleranlegg i boligene i Birkelandstunet.

### 5.2 SPILLVANSLEDNINGER

Det eksisterer ingen kommunale spillvannsledninger som avløpet fra ny bebyggelse i Birkelandstunet kan tilkobles med gravitasjon. En har derfor valgt å legge en ny samleledning fra feltet fram til eks kommunalt renseanlegg ved Seimsfjorden, Jf. tegning V1-10-1-1, V10-11-1-1 og-2. Dette er også i samsvar med kommunens anbefaling.

De 49 abonnentene forventes å produsere et spillvansavløp på maks 1,6 l/s i maks døgn og 1.3 i min døgn.

Det legges Ø110 mm ledning av PVC, minstefallet blir 1,6 % som tilfredstiller VA-normens minstekrav. Kapasitetsmessig vil det også holde med en Ø90 mm PVC ledning, den vil være bedre mht. selvreising. Ansvarlig prosjekterende må treffe et endelig valg.

Stikkledninger for spillvann legges fram til boligene parallelt og under stikkledningene for vannforsyning. Stikkene avskuttes med et stake/spylerør til bakken.

Fra Birkelandstunet føres spillvannet til eks. renseanlegg i felles grøft med overvann og vann.

### 5.3 OVERVANNLEDNINGER

Det er ingen eksisterende overvannsledninger i umiddelbar nærhet av Birkelandstunet og det mest nærliggende vil være å lede overvannet i felles grøft med spillvann og vann til Seimsfjorden, via renseanlegget for spillvann og utenom eks. naust.

Hele Birkelandstunet på med ca. 3.3 daa bebygd og bearbeidet areal vil naturlig drenes til atkomstvegen som en avskjærende enhet.

## Rammeplan VA for Birkelundstunet

Dokumentasjon for reguleringsplanen

Dimensjonerende overvannsmengde fra dette boligområdet med konsentrasjonstid 5 min, avrenning 240 l/s, avrenningskoeffisient 0,65. Dette gir en vannmengde av 51.5 l/s fra Birkelundstunet. Dette vil kreve  $\varnothing$ 250 mm overvannsledning i veg 1. Dersom en kan øke fallet på ledningssystemet til 20 %, vil det kunne holde med  $\varnothing$ 200 mm i Veg 1. Dette må detaljvurderes under detaljprosjekteringen.

Valgt ledningsdimensjon i Veg 1 videreføres til trase langs eks privat veg til renseanlegget/naustområdet. Ved renseanlegget har nedslagsfeltet til denne overvannsledningen øk med 3 daa og dimensjonerende avrenning vil øke med 36 l/s basert på 0,5 som avrenningskoeffisient. Dimensjonerende vannmengde blir da 87 l/s. Grunnet stort fall, ca. 12,5 %, kan det være tilstrekkelig med  $\varnothing$ 200 mm ledning også her.  $\varnothing$ 250 mm ledning vil dog gi en større sikkerhet. Videre fra renseanlegget til sjøs øker nedslagsfeltet med ytterligere 5 daa med en tilleggsavrenning på 60 l/s basert på avrenningskoeffisient 0,5. Samlet mengde overvann blir da 137 l/s, ledningsfallet blir 5 % ved middelvann og nødvendig ledningsdimensjon blir  $\varnothing$ 300 mm. Utslippsdybde kt -1. Ved utslipp under stor flo på kt. 2.5, vil det kunne bli tilbakestuvning i ledningen og vann vil kunne flomme ut av kummene ved naustområdet/reanseanlegget. Alternativt må ledningsdimensjonen økes til minst  $\varnothing$ 350 mm.

I en flomsituasjon vil avrenningen fra Birkelundstunet øke med ca. 50 % til ca. 80 l/s. Overvannssystemet i Veg 1 vil da kunne ha for liten kapasitet. En del overvann vil da kunne flomme over Veg 1 i lavpunktet og følge terreng helningen videre til eksisterende bekk/elv langs Seimstranda. Skadepotensialet er relativt lite. Tilsvarende vil overvannsledningen videre til naustområdet/reanseanlegget ha for liten kapasitet og vann flomme ut av ledningskummene.

Ei alternativ løsning kan være å ikke ta overvannet fra arealet sør for naustområdet inn på overvannsledningen. Da vil det kunne holde med  $\varnothing$  300 mm på nedre ledningsstrekk.

Magnulf Rise

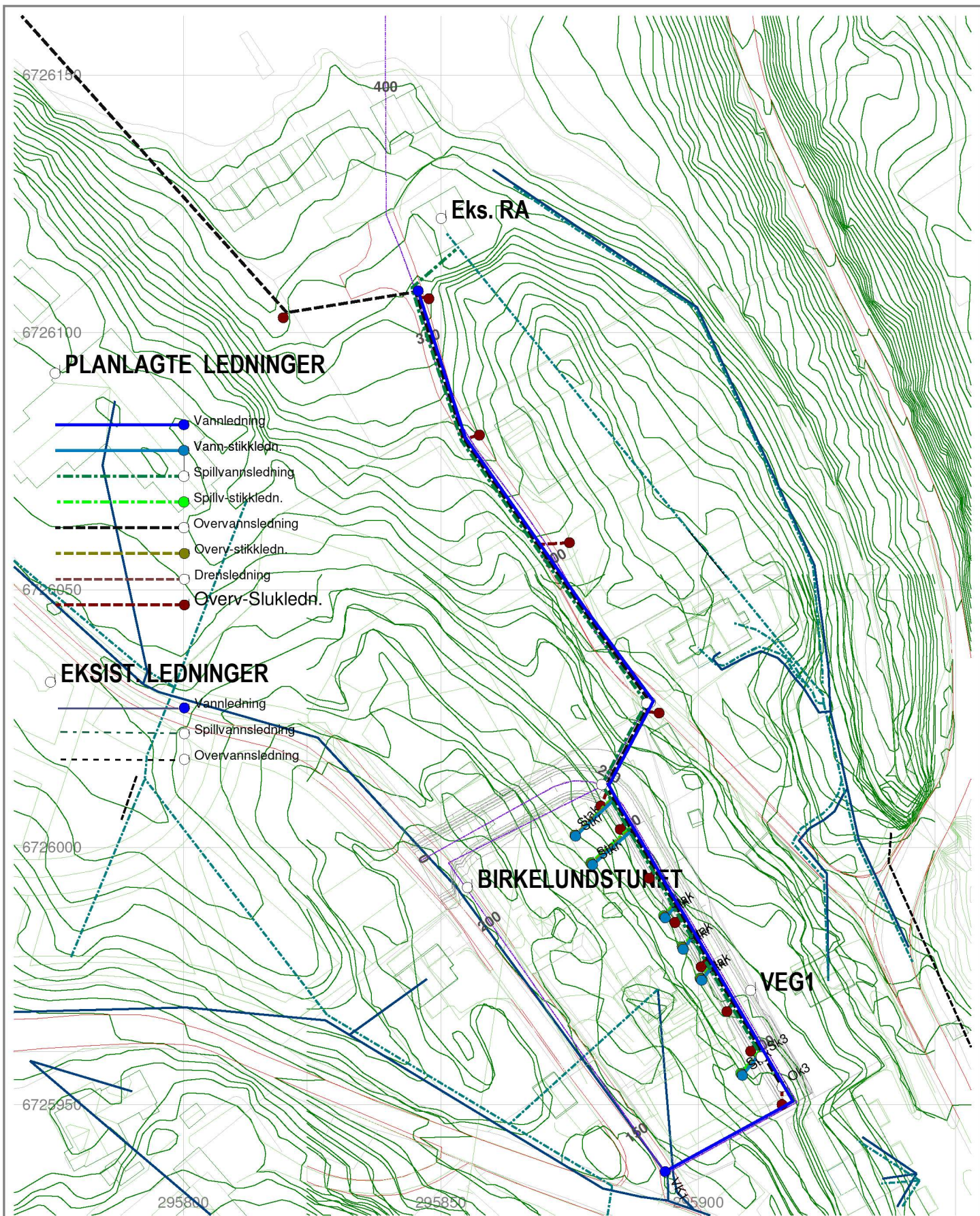
Vedlegg.

Tegning V1-10- 1 , M1:1000

Tegning V1-11-1-2, M1:1000

Tegning V1-12-1-4, M1:200

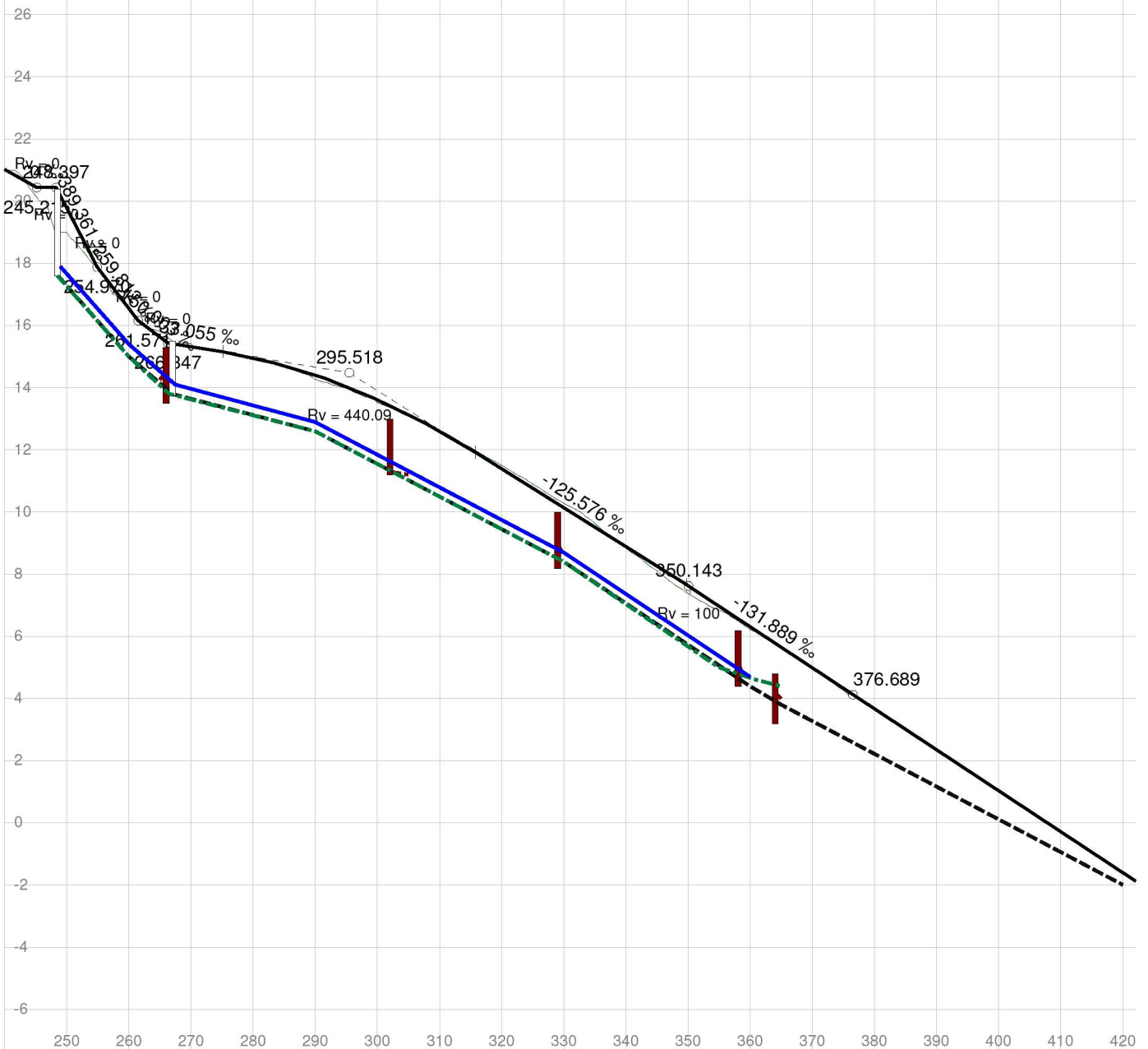




|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| <b>ProEss- Seim Bygg</b><br>Birkelundstunet, Lindås kommune<br>Horisontalplan Veg 1<br><br><b>Rektangel AS</b><br>Fureåsen 40, 6017 Ålesund<br>Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no | Tegnet av        | Saksbehandler     |
|  | mr               | mr                |
|  | Sidemannskonstr. | Prosjektansvarlig |
|  | gr               | <b>MAR</b>        |
| Dato   | Målestokk        |                   |
| 15.03.2020   | 1: 1000          |                   |
| Prosj.nr.  | 1: 1000          |                   |
| 1400   |                  |                   |
| Tegn.nr.   | Rev.             |                   |
| V1-10-1  |                  |                   |

Lima VVA Beta 4.12.0.3 Pre-release [Rektangel AS/788], Parsell: Birkelundstunet VVA

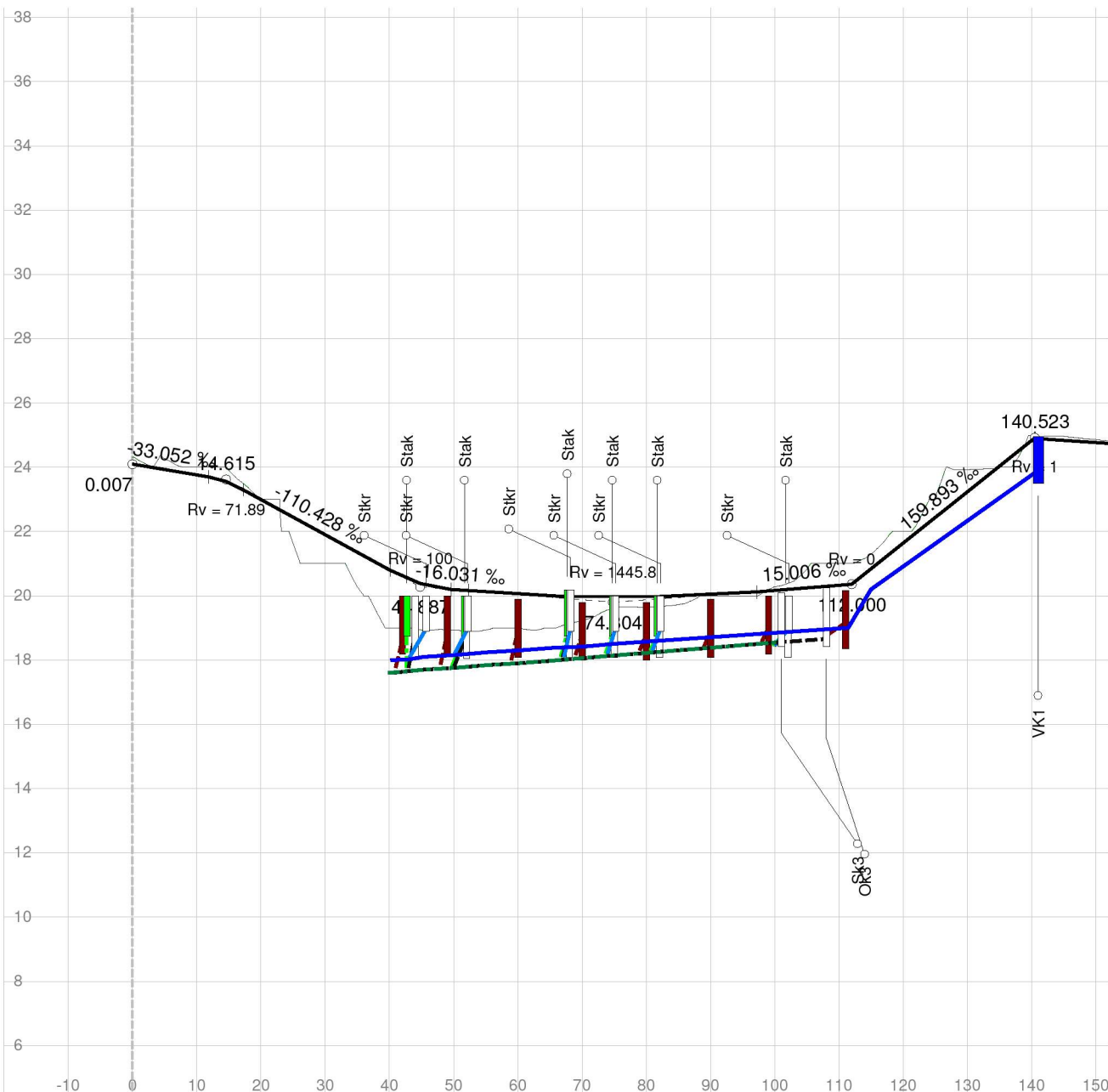




|                             |          |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|----------|--------|------------|--------|----------|--------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| <b>Vert.kurv.</b>           | -259.81‰ |        | -33.05‰  |        | Rv = 440.1 |        | -125.58‰ |        | Rv = 100 |       | -131.89‰ |       |       |       |       |        |        |
| <b>Hor.kurv.</b>            | R = 40   |        | R = -100 |        | R = 40     |        | R = 50   |        | R = -100 |       |          |       |       |       |       |        |        |
| <b>Breddeutr.</b>           |          |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |
| <b>Tverrfall (1% = 1mm)</b> | -3%      |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |
| V.kj.b.k                    |          |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |
| H.kj.b.k                    | 3%       |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |
| <b>Profil h.</b>            | 16.563   | 15.317 | 14.960   | 14.406 | 13.624     | 12.616 | 11.399   | 10.144 | 8.888    | 7.632 | 6.314    | 4.995 | 3.676 | 2.357 | 1.038 | -0.280 | -1.599 |
| <b>Terreng h.</b>           | 16.517   | 15.408 | 15.000   | 14.277 | 13.520     | 12.638 | 11.494   | 10.270 | 8.835    | 7.378 | 6.221    | 4.957 |       |       |       |        |        |
| <b>Overbyggn.</b>           | 0 cm     |        |          |        |            |        |          |        |          |       |          |       |       |       |       |        |        |

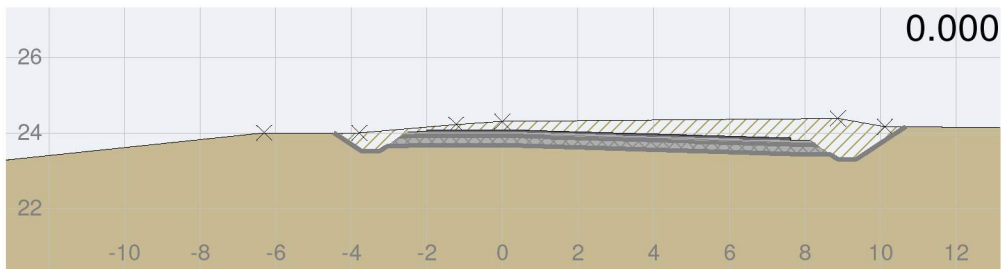
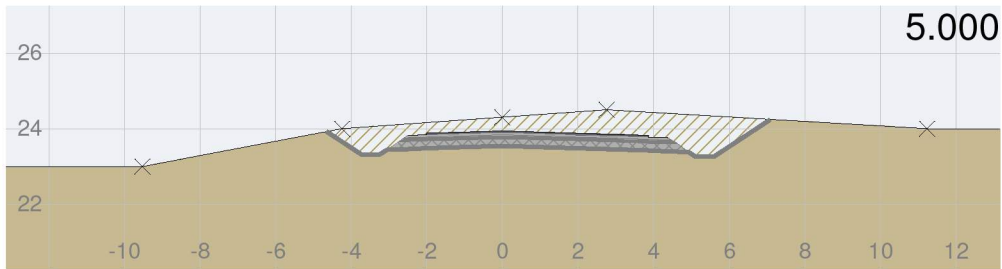
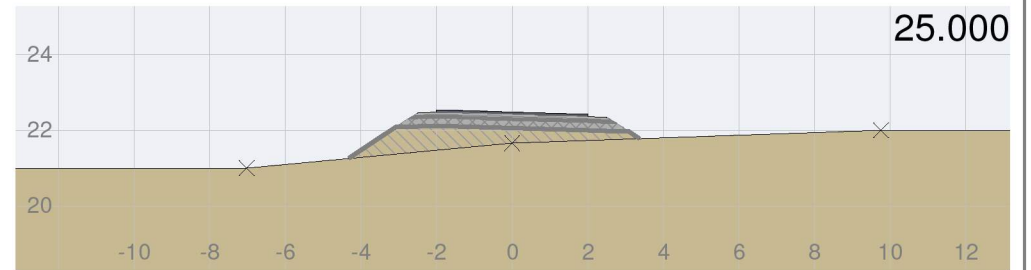
|   |                 |            |                   |            |
|---|-----------------|------------|-------------------|------------|
| <b>ProEss- Seim Bygg</b><br>Birkelandstunet, Lindås kommune<br><br>Lengdeprofil videreføring av Veg 1, VA til sjøføring av overvann og spillvann til eks. renseanlegg.<br><br><b>Rektangel AS</b><br>Fureåsen 40, 6017 Ålesund<br>Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no | Tegnet av       | mr         | Saksbehandler     | mr         |
|   | Sidemannskontr. | gr         | Prosjektansvarlig | <b>MAR</b> |
|   | Dato            | 15.03.2020 | Målestokk         | 1: 1000    |
|   | Prosj.nr.       | 1400       |                   | 1: 200     |
|   | Tegn.nr.        | V1-11-1-2  | Rev.              |            |





|                             |  |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|--|--------|----------------------|--------|------------------------|--------|------------------|--------|-------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Vert.kurv.</b>           | -33.05%<br>Rv = 71.9                       |        | -110.43%<br>Rv = 100 |        | -16.03%<br>Rv = 1445.8 |        | 15.01%<br>Rv = 0 |        | 159.89%<br>Rv = 1 |        | -15.45% |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>Hor.kurv.</b>            | R = 10                                     |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>Breddeutv.</b>           |  |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>Tverrfall (1% = 1mm)</b> | 0% -3% -3% -3% -3% -3% -3% -3% -3% -3% -3% |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
| V.kj.b.k                    | 3%   |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
| H.kj.b.k                    | 3%   |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>Profil h.</b>            | 24.301                                     | 24.097 | 24.000               | 23.767 | 23.020                 | 21.915 | 20.811           | 20.189 | 20.049            | 19.976 | 19.973  | 20.038 | 20.170 | 20.320 | 21.629 | 23.228 | 24.827 | 24.764 |
| <b>Terreng h.</b>           | 24.301                                     | 24.000 | 23.010               | 21.000 | 19.000                 | 18.933 | 18.995           | 19.217 | 19.645            | 20.000 | 20.273  | 21.000 | 22.000 | 23.914 | 24.980 | 24.859 |        |        |
| <b>Overbyggn.</b>           | 41 cm                                      |        |                      |        |                        |        |                  |        |                   |        |         |        | 0 cm   |        |        |        |        |        |

|   |                |                   |
|---|----------------|-------------------|
| <p><b>ProEss- Seim Bygg</b><br/>Birkelundstunet, Lindås kommune</p> <p>Lengdeprofil Veg 1 med VA-ledninger,<br/>stikkledninger og sandfang</p> <p><b>Rektangel AS</b><br/>Fureåsen 40, 6017 Ålesund<br/>Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no</p> | Tegnet av      | Saksbehandler     |
|   | mr             | mr                |
|   | Sidemannskont. | Prosjektansvarlig |
|   | gr             | <b>MAR</b>        |
|   | Dato           | Målestokk         |
| 15.03.2020  | 1: 1000        |                   |
| Prosj.nr.   | 1: 200         |                   |
| 1400  |                |                   |
| Tegn.nr.  | Rev.           |                   |
| V1-11-1-1   |                |                   |



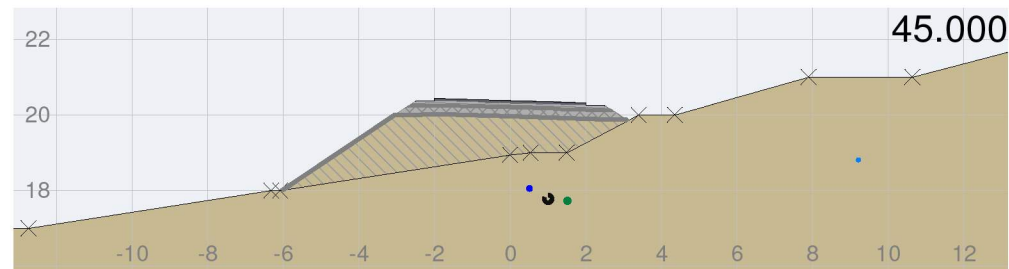
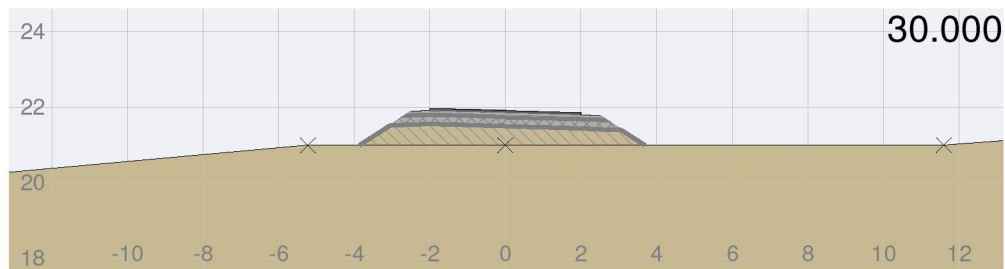
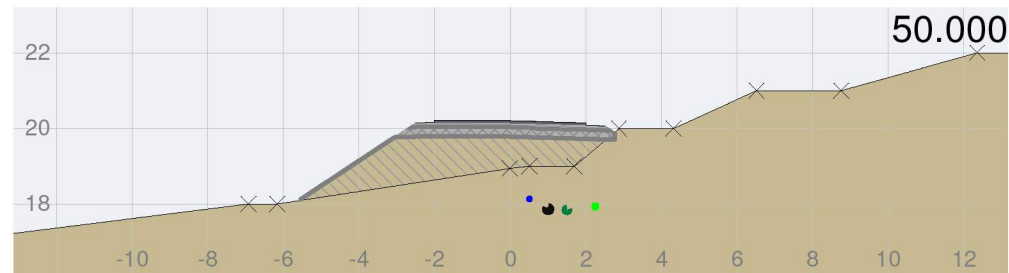
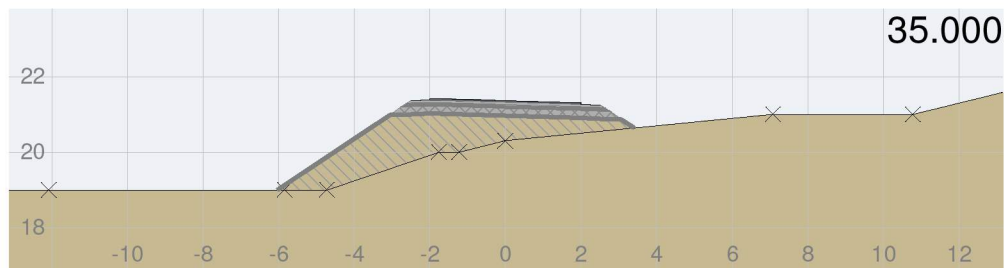
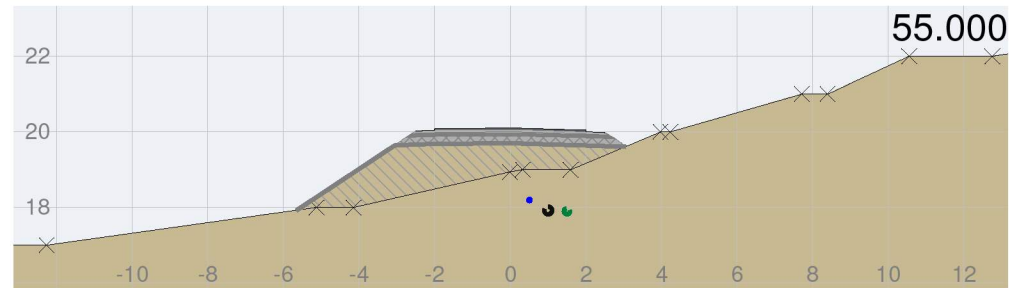
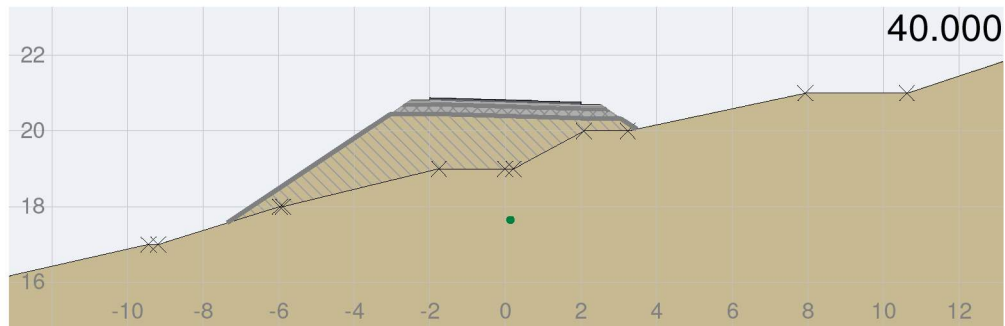
**ProEss- Seim Bygg**  
Birkelundstunet, Lindås kommune

Tverrprofil Veg 1

**Rektangel AS**

Fureåsen 40, 6017 Ålesund  
Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Tegnet av<br>mr       | Saksbehandler<br>mr      |
| Sidemannskontr.<br>gr | Prosjektansvarlig<br>MAR |
| Dato<br>15.03.2020    | Målestokk<br>1 : 200     |
| Prosj.nr.<br>1400     | 1 : 200                  |
| Tegn.nr.<br>V1-12--1  | Rev.                     |



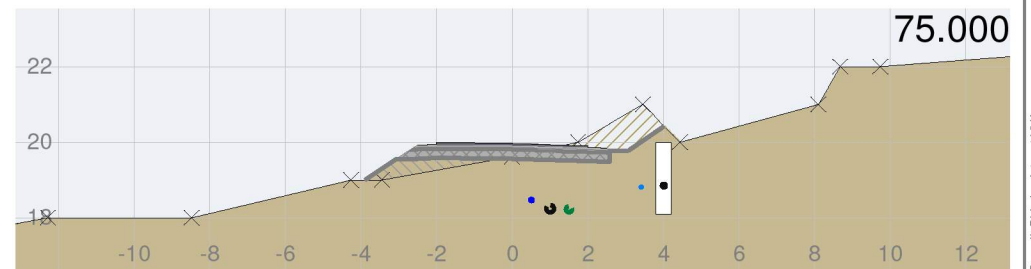
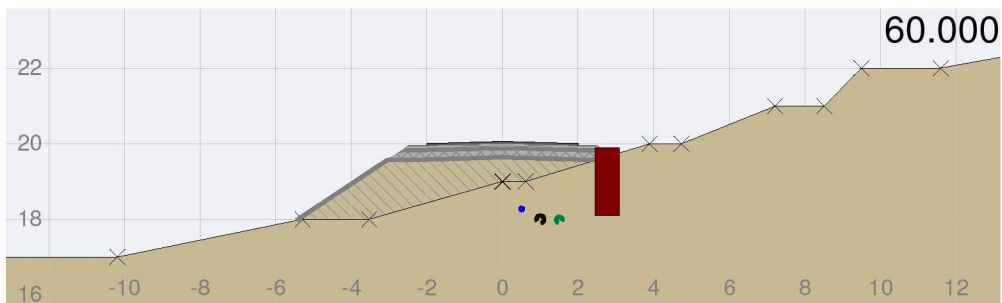
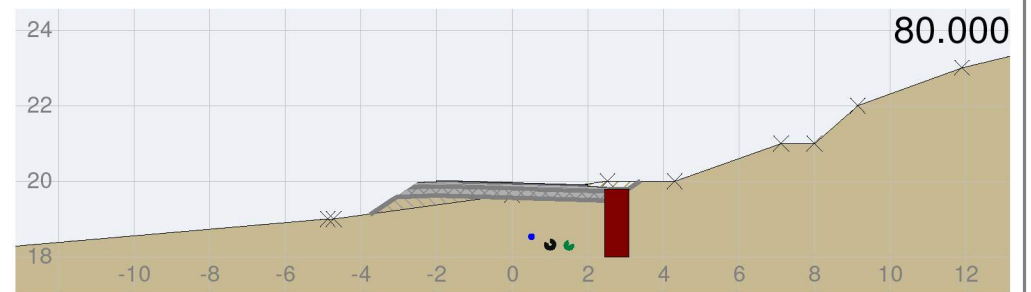
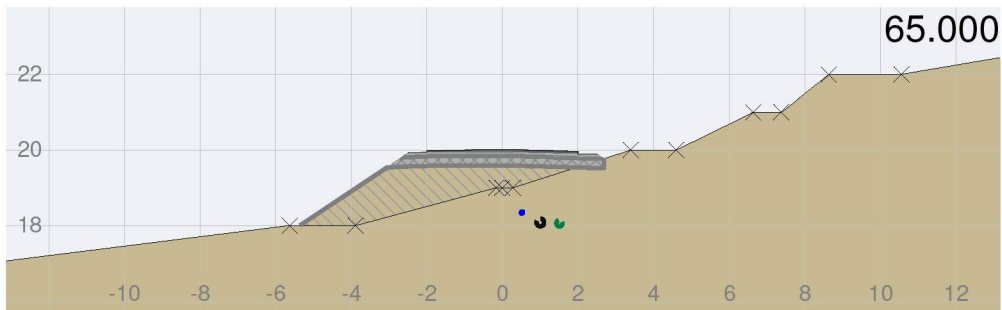
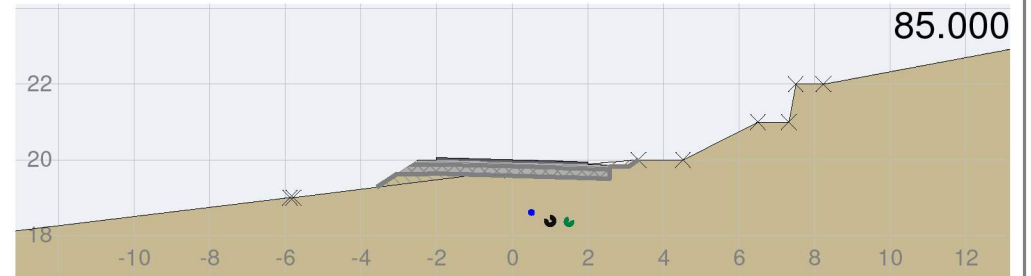
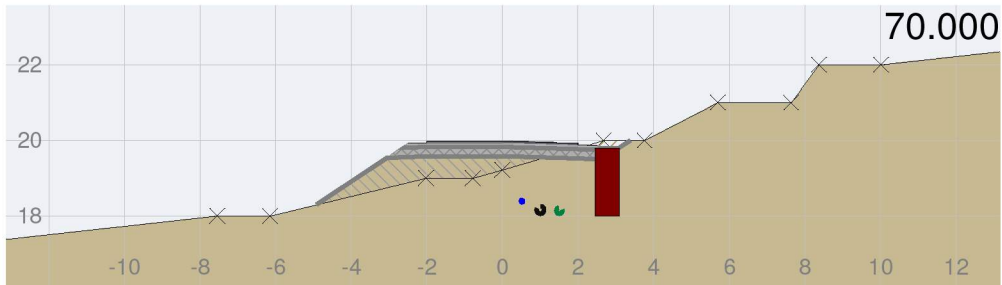
**ProEss- Seim Bygg**  
Birkelundstunet, Lindås kommune

Tverrprofil Veg 1

**Rektangel AS**

Fureåsen 40, 6017 Ålesund  
Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Tegnet av<br>mr       | Saksbehandler<br>mr      |
| Sidemannskontr.<br>gr | Prosjektansvarlig<br>MAR |
| Dato<br>15.03.2020    | Målestokk<br>1 : 200     |
| Prosj.nr.<br>1400     | 1 : 200                  |
| Tegn.nr.<br>V1-12--2  | Rev.                     |



**ProEss- Seim Bygg**  
Birkelundstunet, Lindås kommune

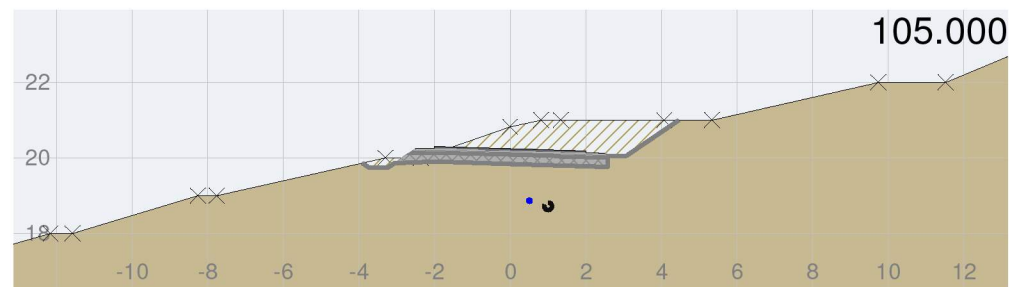
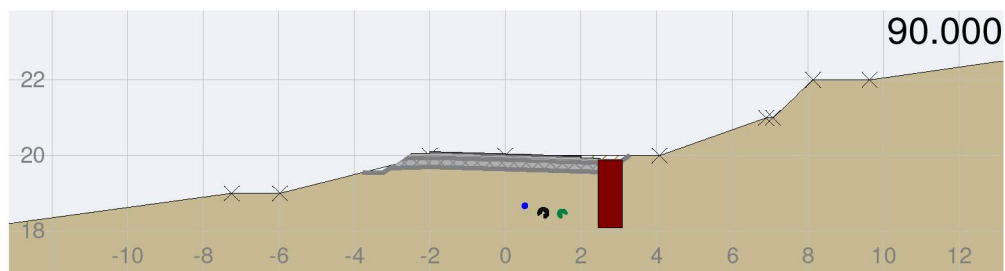
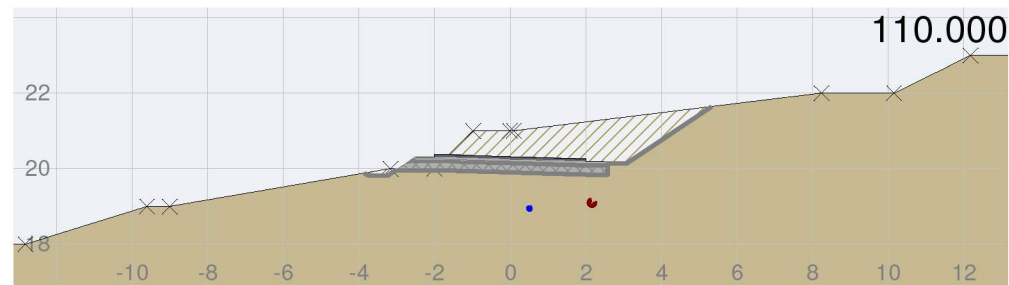
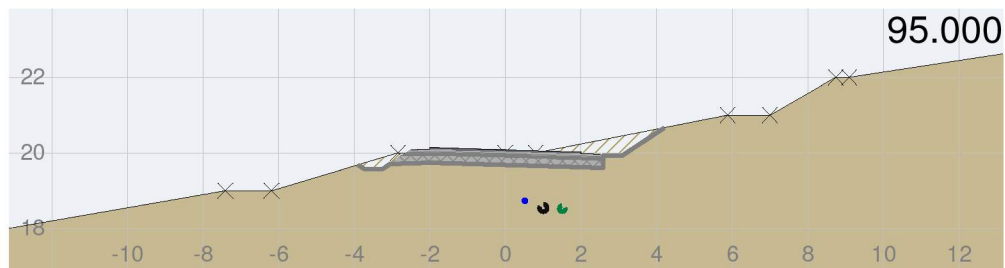
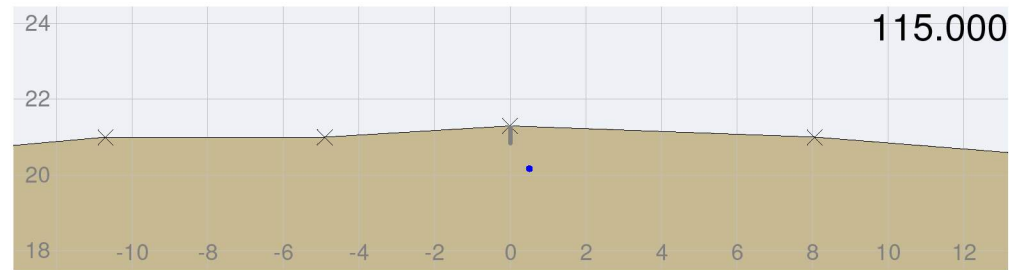
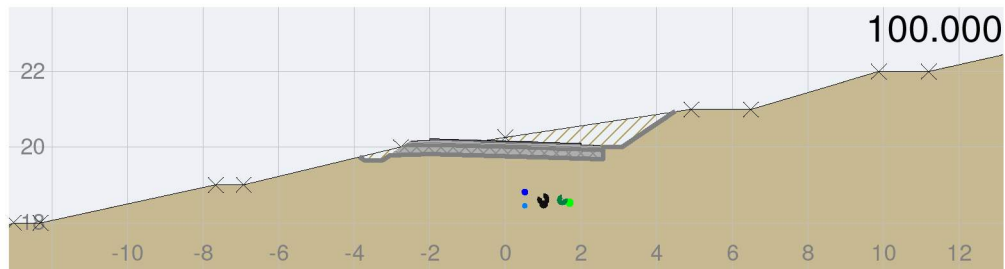
Tverrprofil Veg 1

**Rektangel AS**

Fureåsen 40, 6017 Ålesund  
Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Tegnet av<br>mr       | Saksbehandler<br>mr      |
| Sidemannskontr.<br>gr | Prosjektansvarlig<br>MAR |
| Dato<br>15.03.2020    | Målestokk<br>1: 200      |
| Prosj.nr.<br>1400     | 1: 200                   |
| Tegn.nr.<br>V1-12--3  | Rev.                     |





**ProEss- Seim Bygg**  
Birkelundstunet, Lindås kommune

Tverrprofil Veg 1

**Rektangel AS**

Fureåsen 40, 6017 Ålesund  
Tlf: 91147585, E-Post: mar@rektangel.no

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Tegnet av<br>mr       | Saksbehandler<br>mr      |
| Sidemannskontr.<br>gr | Prosjektansvarlig<br>MAR |
| Dato<br>15.03.2020    | Målestokk<br>1 : 200     |
| Prosj.nr.<br>1400     | 1 : 200                  |
| Tegn.nr.<br>V1-12--4  | Rev.                     |