

VEDLEGG C:

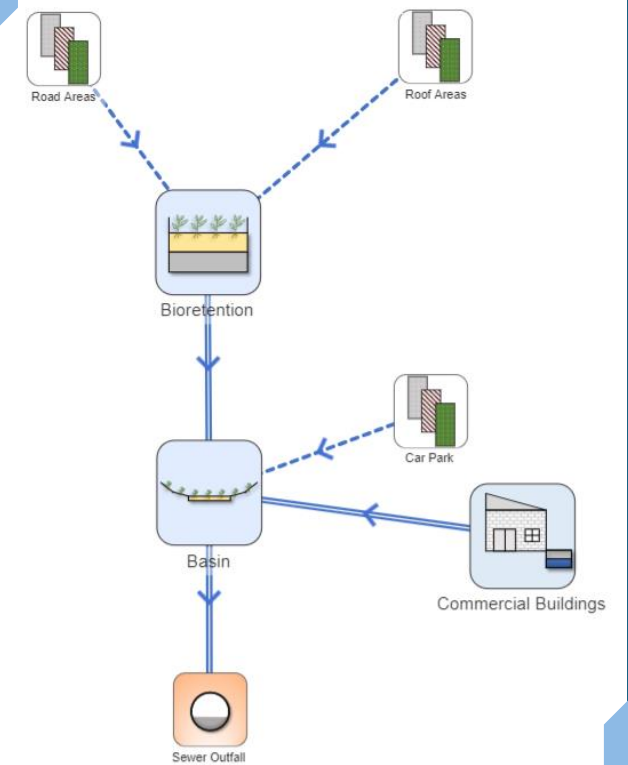
Dokumentgrunnlag workshop med Melhus kommune

Inneholder:

- PowerPoint presentasjon
- Tidskjema
- Case-dokumenter
 - Ledningskart
 - Bakgrunnsbilde
 - Tabeller med areal og foreslåtte rørdimensjoner
- Ordliste

WORKSHOP

StopUp SuDS Tool



AGENDA

1 INTRODUKSJON

- Bacheloroppgaven
- StopUP SuDS Tool
- Innlogging

2 EKSEMPEL

- Kort gjennomgang
- 5 min egenarbeid
- Diskusjon/spørsmål

3 CASE

- Legge inn data
- Egenarbeid
- Diskusjon/spørsmål

4 RESULTAT

- Kjøre modell
- Gjennomgang av resultat
- Diskusjon/spørsmål

5 SPØRRESKJEMA

- Svare på spørreskjemaundersøkelse
- Viktig del av workshop
- Diskusjon/spørsmål

1 INTRODUKSJON

Introduksjon

StopUP EU-prosjekt som fokuserer på å minimere forurensning fra urban avrenning.

NTNU og HR-Wallingford er 2 av 11 partnere i prosjektet

StopUp SuDS Tool

Web-basert verktøy som modellerer SuDS (sustainable drainage systems), du kan legge inn regn- og forurensningsdata og kjøre modellen. Resultatet forteller deg hvor mye nedbør og forurensning som har blitt infiltrert i SuDS komponentene.

Bacheloroppgaven

Evaluering av StopUP SuDS Tool

- Kan verktøyet bidra til planlegging av bærekraftig overvannshåndtering?

Problemstilling

«Undersøke hvordan nye forenklete verktøy kan bidra til forbedret planlegging av overvannshåndtering i tidlig planleggingsfase, med mål om å støtte bærekraftig utvikling.»

Spørreskjema

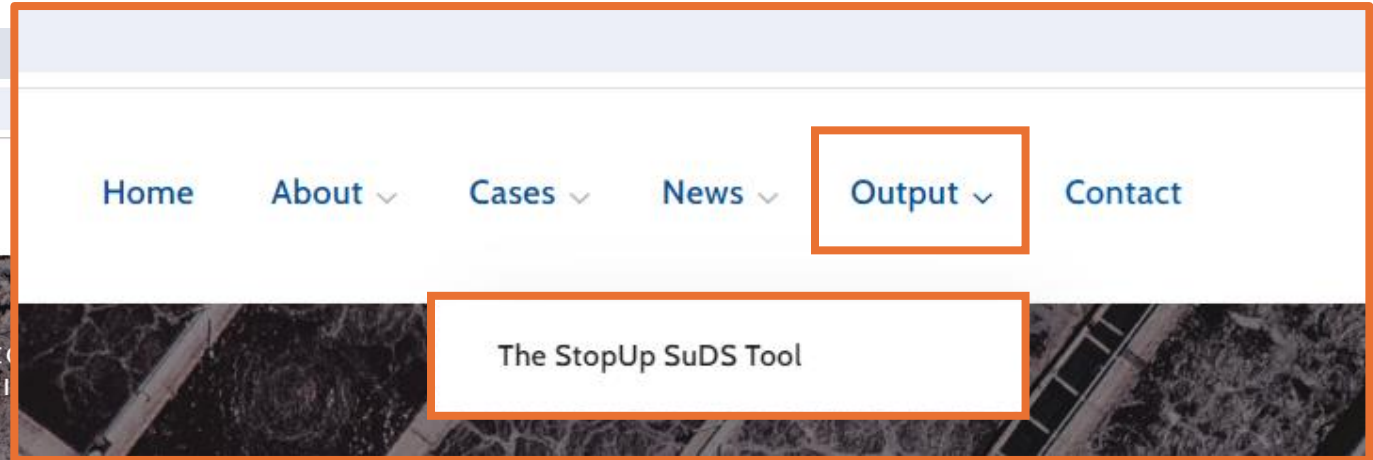
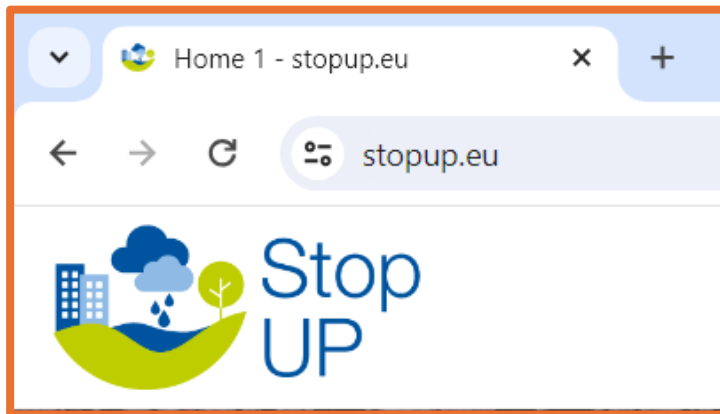
1. For hvilke arbeidsoppgaver og prosesser i din arbeidshverdag kan anvendelsen av dette verktøyet være relevant? Kan verktøyet bidra til å forenkle arbeid?
2. Hvordan evaluerer deltagerne egnetheten og påliteligheten til planleggingsverktøyet i forhold til eksisterende metoder og verktøy? Hvilke verktøy bruker de i dag?
3. I hvilket trinn av det norske plansystemet er anvendelsen av dette verktøyet mest relevant?
4. Hva er det deltageren savner eller opplever som manglende i programmet, og hvordan mener deltageren at programmet kan forbedres for å bedre imøtekomme behovene innenfor sin sektor?
5. Opplever deltagerne utfordringer knyttet til verktøyet, og hvordan vurderer de vanskelighetsgraden i forhold til de oppnådde resultatene? Beskriv kost-nytte verdien.

6. Hvordan samsvarer verktøyet med de gjeldende norske regelverkene for overvannshåndtering, PBL, TEK17, drikkevannsforskriften og lokale VA-normer? Er det noen betydningsfulle avvik eller mangler?
7. Hvilke reguleringer og krav setter kommunen til utbygger ang. overvann. Hvilke kontroller blir gjort? Kan dette verktøyet brukes til kontroll av overvannsløsninger?
8. Hva er kommunens nåværende reguleringer og krav til forurensning av overvann? Hvordan planlegger de å implementere/kontrollere de nye kravene for forurensning av overvann i det nye avløpsdirektivet fra EU?
9. Beskriv din opplevelse av brukervennligheten til verktøyet.
10. Beskriv din opplevelse av nytteverdien til verktøyet.
11. Skriv en kort oppsummering, hva er det totale inntrykket og dine tanker om verktøyet?
12. Hvilken tidligere erfaring har du fra andre modelleringsverktøy, fra tidligere jobb eller studie?


Forenklinger i verktøyet

- Hver SuDS-enhet blir analysert uavhengig, og det tas ingen hensyn til hydraulisk påvirkning fra nedstrøms SuDS-enheter (eller utløpet fra området).
- Ikke et program for å se på rør og strømninger i selvet røret, de rørene vi legger inn en kun for å få beregne hvor mye som slippes vider i SuDS'en
- Det er ingen tidsforsinkelser eller demping for strømmer som passerer ut av en SuDS-komponent.
- SuDS-enhetene er modellert som enkle reservoarer som lagrer vann og vannet strømmet tilnærmet likt i alle komponenter.
- Modellen tar ikke hensyn til lokale grunnforhold, og avrenning til dreneringslaget starter når jordlaget når en fyllingsgrad på 85% og avrenningshastigheten er satt til 85 mm/time.

Innlogging



Innlogging



The screenshot shows a web browser window with the URL `stopup.eu/the-stopup-suds-tool/`. The website features a navigation bar with links for Home, About, Cases, News, Output, and Contact, along with a CONTACT US button. The main header image shows a grassy field with the text "The StopUP SuDS Tool" overlaid. Below this, a section titled "What is the StopUP SuDS Tool?" provides information about the tool's development by HR Wallingford and its purpose. A circular image on the right shows a car on a raised platform next to a grassy area. A button labeled "SUDS TOOL" is highlighted with an orange border.

The StopUP SuDS Tool

What is the StopUP SuDS Tool?

The **StopUP SuDS Tool** has been built by **HR Wallingford** as part of the EC StopUP project. The tool is a web-based tool designed for non-technical users.

The tool allows users to create a detailed representation of a SuDS network, to apply rainfall, and then to calculate and report on its hydraulic and water quality performance. In doing that, the StopUP SuDS Tool can assist users in the **design and evaluation of planned SuDS schemes**.

[SUDS TOOL](#)

Innlogging



[Home](#)

StopUP SuDS Tool

The StopUP SuDS tool is a web-based tool designed for non-technical users.

The tool allows users to create a detailed representation of a SuDS network, to apply rainfall, and then to calculate and report on its hydraulic and water quality performance.

In doing that, the StopUP SuDS Tool can assist users in the design and evaluation of planned SuDS schemes.

Please log in or register

[Log In](#)

Don't have an account?

[Register now](#)



[Terms and conditions](#) [Privacy policy](#)

Innlogging

New Project:

New

Create a new, blank project.

Example

Open an example project.



Save a project to file:

Save (CSV)

Save the project as a CSV file.

Save (JSON)

Save the project as a JSON file.

Open a project from file:

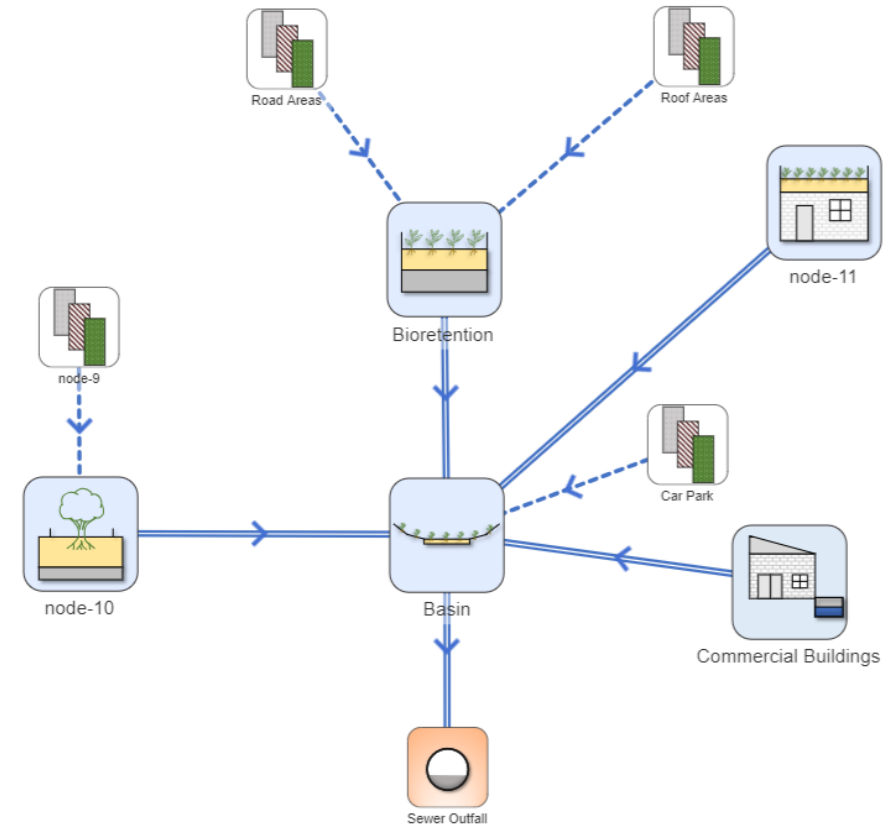
Open

Open a saved project.

2 EKSEMPEL

Eksempel

1. Gå gjennom programmet raskt i fellesskap.
2. 5 minutter egenarbeid, prøv å legg inn nye delarealer og SuDS
3. Diskusjon/spørsmål



3 CASE

Knutepunktet

Rasjonelle metoden: Forenklet

Dagens situasjon: $Q = 460 \text{ l/s}$

Før utbygging : $Q = 213 \text{ l/s}$

Mål: tilbakeføre mest mulig



Flyfoto 1957 (Norkart)



Flyfoto 2011 (Norkart)



Flyfoto 2020 (Norkart)

Knutepunktet

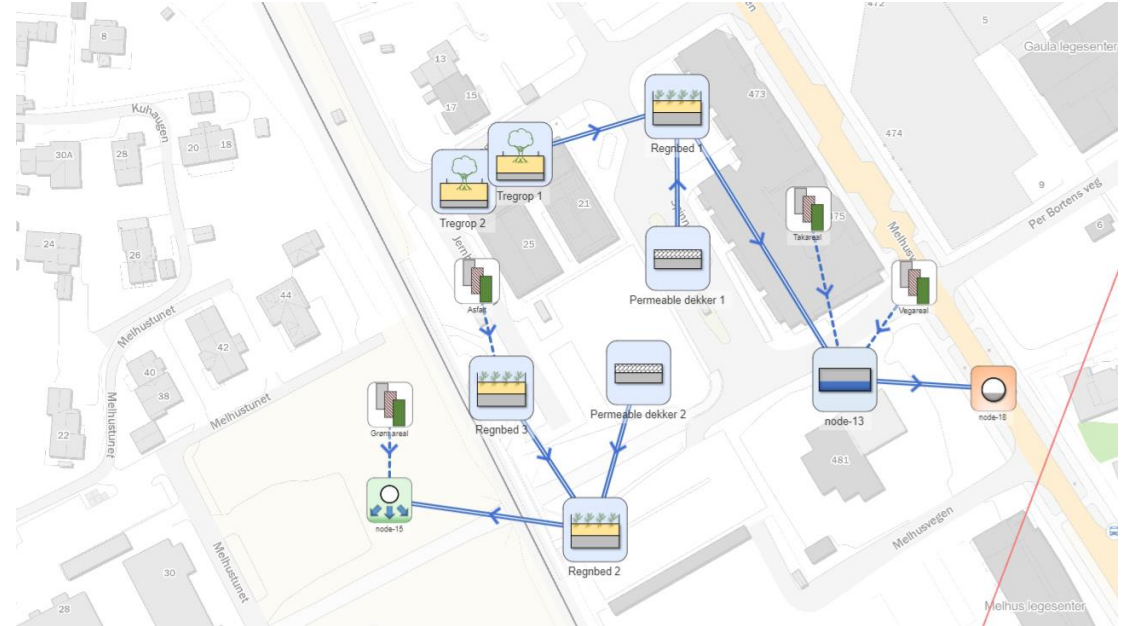
1. Gjennomgang av dokumenter.
2. Legge inn nødvendig data.
3. Legge inn bildebakgrunn.
4. Egenarbeid, lang økt.



4 RESULTAT

Resultat

1. Gjennomgang av modell
2. Gjennomgang av resultater i fellesskap
3. Diskusjon/spørsmål



5 SPØRRESKJEMA

Spørreskjema

1. For hvilke arbeidsoppgaver og prosesser i din arbeidshverdag kan anvendelsen av dette verktøyet være relevant? Kan verktøyet bidra til å forenkle arbeid?
2. Hvordan evaluerer deltagerne egnetheten og påliteligheten til planleggingsverktøyet i forhold til eksisterende metoder og verktøy? Hvilke verktøy bruker de i dag?
3. I hvilket trinn av det norske plansystemet er anvendelsen av dette verktøyet mest relevant?
4. Hva er det deltageren savner eller opplever som manglende i programmet, og hvordan mener deltageren at programmet kan forbedres for å bedre imøtekomme behovene innenfor sin sektor?
5. Opplever deltagerne utfordringer knyttet til verktøyet, og hvordan vurderer de vanskelighetsgraden i forhold til de oppnådde resultatene? Beskriv kost-nytte verdien.

6. Hvordan samsvarer verktøyet med de gjeldende norske regelverkene for overvannshåndtering, PBL, TEK17, drikkevannsforskriften og lokale VA-normer? Er det noen betydningsfulle avvik eller mangler?
7. Hvilke reguleringer og krav setter kommunen til utbygger ang. overvann. Hvilke kontroller blir gjort? Kan dette verktøyet brukes til kontroll av overvannsløsninger?
8. Hva er kommunens nåværende reguleringer og krav til forurensning av overvann? Hvordan planlegger de å implementere/kontrollere de nye kravene for forurensning av overvann i det nye avløpsdirektivet fra EU?
9. Beskriv din opplevelse av brukervennligheten til verktøyet.
10. Beskriv din opplevelse av nytteverdien til verktøyet.
11. Skriv en kort oppsummering, hva er det totale inntrykket og dine tanker om verktøyet?
12. Hvilken tidligere erfaring har du fra andre modelleringsverktøy, fra tidligere jobb eller studie?

TAKK FOR OSS

Tusen takk for at dere tok dere tid til å delta!

Tidskjema workshop Melhus kommune

Dato: 19.04.24

1 INTRODUKSJON 09:00-09:30

1. Ønske velkommen, introdusere oss selv.
2. Agenda + Utdeling av dokumenter
3. Introduksjon om StopUp og oppgaven, vi skriver på vegne av NTNU
4. Spørreskjema, forklar
5. Forenklinger
6. Innlogging
7. Ta bilder

2 EKSEMPEL 09:30-09:50

1. Hovedmeny – vise hvordan vi kjører
2. Sidemeny
3. Sette ut og linke/slette
4. Utforske i 5 min
5. Diskusjon
 - a. Har dere noen spørsmål?
 - b. Fikk dere til å legge ut SuDS og like de sammen?
 - c. Opplevde dere lag?

3 CASE 09:50-11:00

1. Presentere oppgaven
2. Gå igjennom dokumenter – utskrift og på mail
3. Legge inn site info og regndata
4. Bakgrunnsbilde
5. Fortelle at dette skal være en kreativ prosess, der de kan teste ut ulike løsninger for prosjektet.
6. Egenarbeid – lov å stille spørsmål underveis
7. Kjøre modellen og løse feilkoder 10:50-11:00

4 RESULTAT 11:00-11:20

1. Viser vår modell og kjører en felles modell for enkelthets skyld
2. Gå igjennom run
3. Presentere report
4. Har dere noen spørsmål?

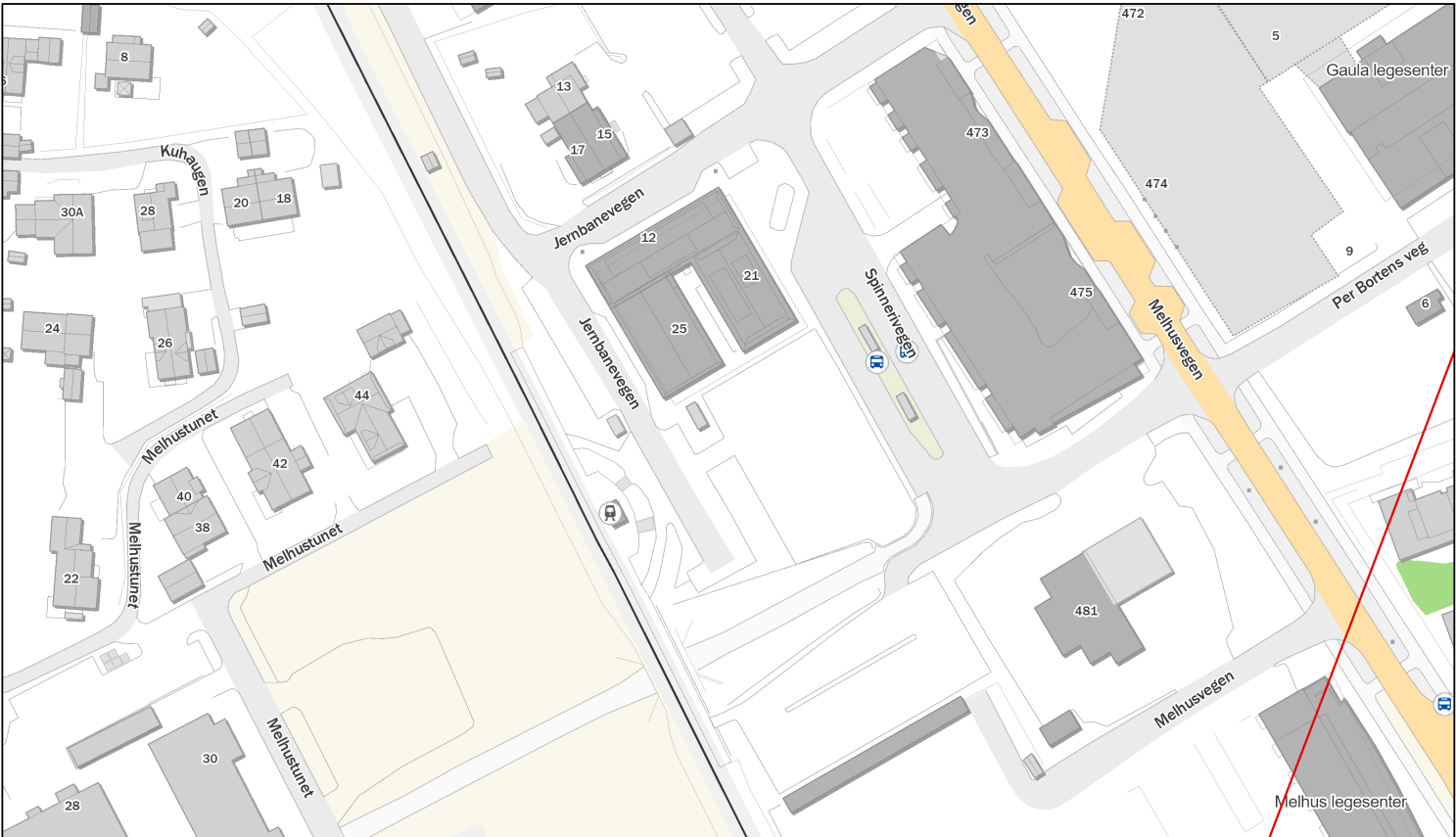
5 SPØRRESKJEMA 11:20-12:00

1. Nå skal dere svare på spørreskjemaundersøkelsen, de er også lagt ved i mailen.
2. Det er viktig at dere svarer utfyllende, da dette legger hele datagrunnlaget for bacheloren.
3. Jeg forklarte hva tanken vår bak spørsmålene er i starten, men visst det er noen formuleringer dere ikke skjønner, kan dere stille oss spørsmål underveid nå også.



Kartutsnitt er ikke målestokkriktig og må oppfattes som orienterende

Karteksport



15.4.2024

FlomsoneAnalyseomraade

Gjeldende

Til ny vurdering

Ajourført

Under planlegging

Tverrprofil med flomvannstander (m.o.h.)

Flomvannstandskurve_200ar

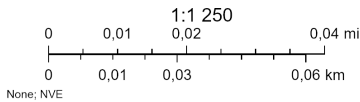
Kurver med flomvannstand (m.o.h.)

Halvmeters kurver med flomvannstand (m.o.h.)

Flomvannstandskurve_200ar_klima

Kurver med flomvannstand (m.o.h.)

Halvmeters kurver med flomvannstand (m.o.h.)



Knutepunktet - Melhus kommune

Tabell med areal og foreslåtte rørdimensjoner

Oversikt over areal og delfelt:

Hva	Areal, m ²
Totalt areal	33700
Tett flate, tak	4600
Grønt areal, hele området	9200
Asfalt og veg, hvor veg utgjør 5860 m ²	19900

Rørdimensjoner på området:

Ledningstype	Dimensjon	Plassering
OV hovedledning	600mm	Langs hovedveg
OV privat	160mm	Mellom bebyggelse

Ordliste engelsk – norsk

Engelsk	Norsk	Merknad
Bioretention	Regnbed	
Tree Pit	Regnbed med stor beplantning	Typisk gatedesign, med et tre.
Basin	Fordrøyningsbasseng	Åpen løsning
Pond	Dam	
Standard Swale	Grøft	Uten drenerør
Underdrained Swale	Grøft	Med drenerør
Green roof	Grønt tak	
Residential Rainwater Harvesting	Bolighus med oppsamling av regnvann	Til hagen ol.
Commercial Rainwater Harvesting	Næringsvirksomhet med oppsamling av regnvann	Aktiv gjenbruksplan
Pervious Pavement	Permeable dekker	
Soakaway or Infiltration Trench	Infiltrasjons sone	Ofte nedsenket areal
Storage Tank	Lukket fordrøyningsbasseng	Lukket løsning
Contributing Area	Tilrenningsareal	Bidrar til avrenning
Sewer Outfall	Utslipp/Overløp	
River Outfall	Utslipp til resipient	
To Ground	Utslipp til grunnen	Inf til grunn
Node	Element/knutepunkt	
Orifice	Åpning	Lukket system
Weir	Demning	Oppdemming av vann