

# AFKOBLING AF REGNVAND I BAGGÅRDE

## INSPIRATION TIL AFKOBLINGSMULIGHEDER I FORBINDELSE MED SEPARATKLOAKERING AF HILLERØD MIDTBY | SLOTSGADE

PROJEKT: EKSEMPLER PÅ AFKOBLING AF BAGGÅRDE

KUNDE: HFORS

PROJEKTNUMMER: 3692100080

DATO 12.08.2021



# AFKOBLING AF REGNVAND

## INDLEDNING

Hillerød Forsyning har udarbejdet en Masterplan for separering af fællessystemet i Hillerød midtby. Separeringen af fællessystemet er et vigtigt virkemiddel til at forbedre miljøtilstanden i vandløbene i Hillerød Kommune. Derudover vil det reducere mængden af regnvand, der afledes til renseanlæggene. Veje samt offentlige arealer tilkobles det nye regnvandssystem fra starten. Men for at få den største gevinst, vil det være hensigtsmæssigt at private grundejere også frakobler sig fællessystemet. Nærværende katalog indeholder eksempler og inspiration i forhold til afkoblingsmuligheder.

I forbindelse med afkobling fra fælleskloakken er det helt oplagt at lade regnvandet bidrage til rekreative formål i gårdrum og baggårde. Ved at benytte regnvandet som et synligt element på overfladen kan man opnå grønne og attraktive udemiljøer, som ud over at give rekreativ værdi for brugerne, også bidrager til en forbedring af biodiversiteten og adresserer klimaforandringerne.

Nærværende katalog skal ses som et inspirationsforslag som kan benyttes til videre planlægning af frakobling af regnvand fra fælleskloakken for private grundejere. Dette betyder ligeledes, at der ikke er set nærmere på hvilke tilladelser der evt. er nødvendig, forskellige restriktioner eller andre krav fra diverse myndigheder mm.

Kataloget op opbygget efter følgende skabelon:

- Beskrivelse af baggård
  - Præsentation af den pågældende baggård
  - Beskrivelse af eksisterende afvandingsforhold
  - Visning af strømningsveje og oversvømmelser<sup>1</sup> ud fra højdemodel.
  - Beskrivelse af mulig løsning for en fremtidig afkobling af regnvandet

---

<sup>1</sup> | Strømningsveje og oversvømmelser er genereret via Scalgo. Oversvømmelsesudbredelsen vises for en hverdagsregn som statistisk sker én gang hvert år samt for en skybrudshændelse som statistisk set sker én gang hvert 60. år. Hverdagsregnen vises for at illustrere en oversvømmelse der ofte vil ske, såfremt der ikke er riste, render eller andet til at lede vandet væk. 60. års hændelsen er valgt ud fra krav i spildevandsplanen i forhold til skybrudssikring for centerområder. Den benyttede nedbørsmængde i Scalgo fastsættes via Spildevandskomiteens regneark til skrift 30. Der benyttes et sikkerhedstillæg på 1,5 samt en varighed på 4 timer.

## SLANGERUPGADE 2, 4, 8 OG SLOTSGADE 61 SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

### BAGGÅRDEN

Bebyggelsen på Slangstrupgade 2-8 og Slotsgade 61 er et større kompleks med lejligheder, en stor fælles tagterrasse, erhvervslokaler mod gaden og parkeringsarealer i baggården og under tagterrassen.

Bebyggelsen er skabt i etaper; i 1839, i 1934 og i 1979. Et udbygningsforløb der har sat sine spor i interessante detaljer og karaktertræk i bygningerne og udearealerne.

Udearealerne i den store baggård kan opdeles i to områder, det åbne klinkebelagte uderum mod nord og det overdækkede parkeringsareal og den store fælles tagterrasse herover.

I det følgende beskrives overordnede principper for hvordan baggården kan afkobles fra fælleskloakken og hvordan disse tiltag yderligere har potentiale til at bidrage til baggårdens udtryk, stemning og blå-grønne profil.



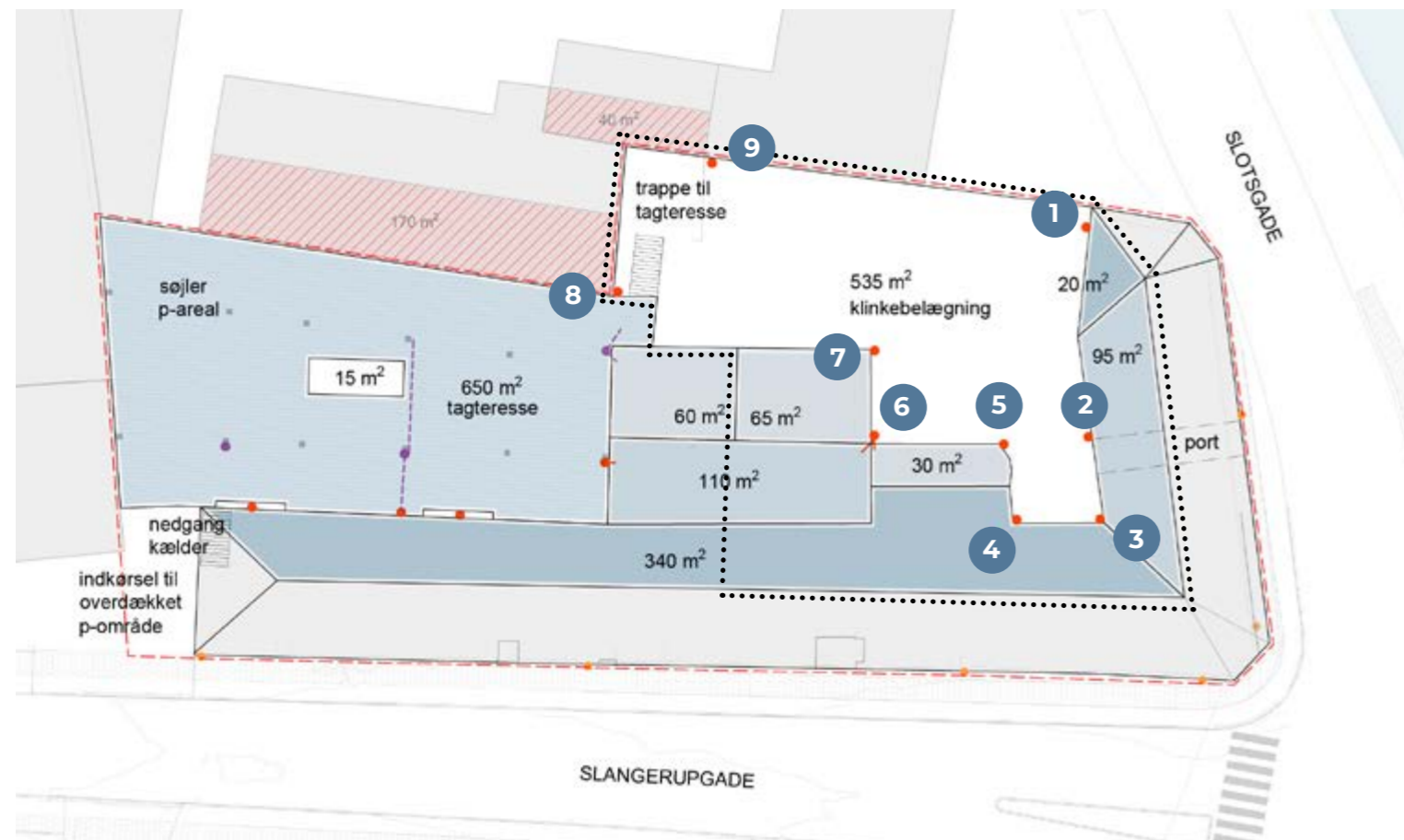
Nord  luftfoto fra krak.dk

# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD | 1

## SLANGERUPGADE 2, 4, 8 OG SLOTSGADE 61

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER DEN KLINKEBELAGTE DEL AF BAGGÅRDEN

Her ses en kortlægning af baggårdens tagnedløb og hvilke tagflader de afvander i den klinkebelagte del af gården, se stipling med sorte prikker. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende.



A3, plan 1:500 Nord

indikation af flader regn falder på



**Tagnedløb 1, 2 og 3** afvander et tagfladeareal svarende til ca. 115 m<sup>2</sup>. Bygningens øvrige tagflader afvandes mod Slotsgade.



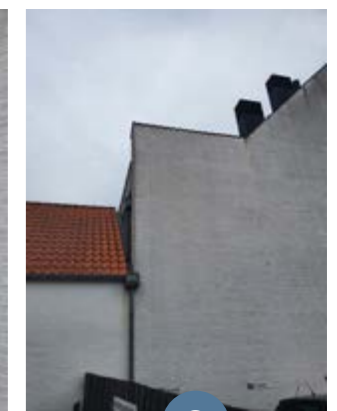
Gennem **porten** i bygningen er der adgang til Slotsgade



**Tagnedløb 4** afvander en del af den store tagflade på bygningen mod Slangstrupgade. Tagfladearealet er 340 m<sup>2</sup>.



**Tagnedløb 5, 6 og 7** afvander mindre private teressearealer med et samlet areal på 205 m<sup>2</sup>.



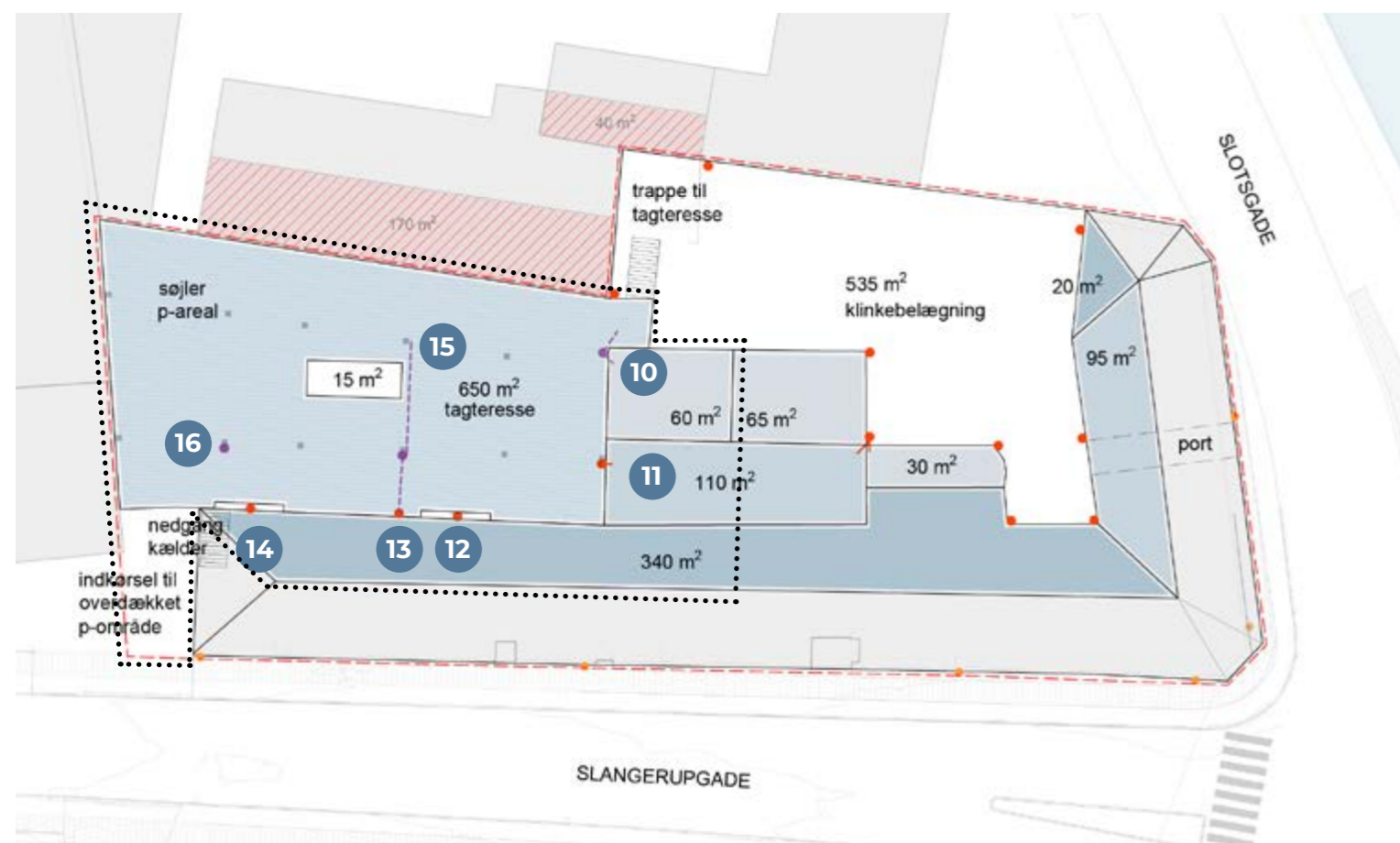
**Tagnedløb 8 og 9** afvander i dag til baggårdens kloaksystem, men tagfladerne tilhører tilstødende nabobygningen. Tagfladerne der her er markeret med rødt afvander henholdsvis 170 m<sup>2</sup> og 40 m<sup>2</sup>.

## EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD | 2 SLANGERUPGADE 2, 4, 8 OG SLOTSGADE 61

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER FÆLLESTERRASSEN OG OVERDÆKKET PARKERINGSAREAL

Her ses en kortlægning tagnedløb og hvilke tagflader de afvander i den anden del af baggården, se stipling med sorte prikker. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende. Bemærk desuden af illustrationen illustrerer forhold i flere plan på samme tid, både på terræn og på tagterrassen.

Fra alle baggårdens tagflader, private terrasser og den store fælles tagterrasse afvandes et areal svarende til omkring 1370 m<sup>2</sup>. De befæstede arealer er ca. 535 m<sup>2</sup>. Hertil skal lægges det regnvand der falder ned gennem lyskakten/'hullet' i tagterrassen. Vi estimerer det til et areal på ca. 15 m<sup>2</sup>. Tilsammen afvandes der 1920 m<sup>2</sup>.



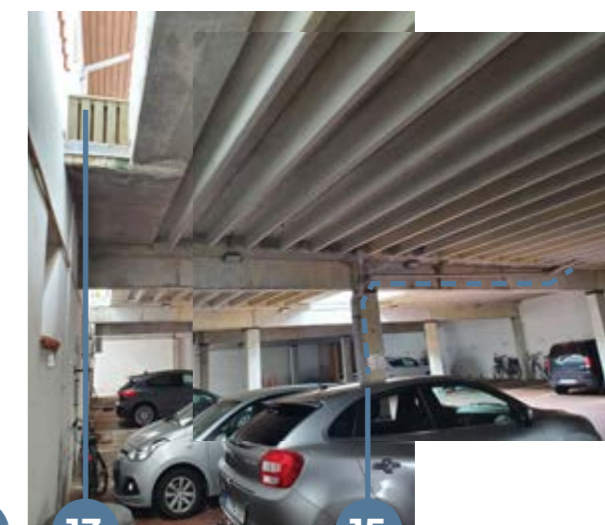
A3, plan 1:500 Nord

indikation af flader regn falder på

**Tagnedløb 11** afvander private terrasser med et areal svarende til ca. 110 m<sup>2</sup>. Tagnedløbet løber gennem teressedækket og ned til p-arealet i stueplan.



**Tagnedløb 12, 13 og 14** afvander en del af den store tagflade på bygningen mod Slangerupgade. Tagfladearealet er 340 m<sup>2</sup>.



**Tagnedløb 12 og 14** løber direkte til kloaksystemet i stueplan ved det overdækkede p-areal, hvorimod **tagnedløb 13** stopper i opbygningen af fællesterassen og løber mod **tagnedløb 15**. Her samles det med et andet afløb der afvander den store fælles terasse og fortsætter derefter til p-arealet kloaksystem i stueplan.

**Tagnedløb 10 og 16** afvander ligeledes den store fællesterasse på 650 m<sup>2</sup> (samt en mindre privat terasse på ca. 60 m<sup>2</sup>).

Terrænet ved **indkørselsarealet/porten** mod Slangerupgade falder tydeligt mod gaden.



# STRØMNINGSVEJE OG OVERSVØMMELSER UD FRA HØJDEMODEL

## SLANGERUPGADE 2, 4, 8 OG SLOTSGADE 61

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder på baggårdens belægning løber mod porten, men ledes via riste til kloakken. Det regnvand der falder gennem hullet i fællesterrassen, samt indkørselsarealet samles op via riste til kloakken. Når overfladevand i fremtiden frakobles kloakken, skal det håndteres på terrænet og ledes ud til hhv. Slotsgade og Slangstrupgade.

#### Skybrud

Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb. En stor del af regnvand samles dermed på terrænet og ledes mod porten og indkørselsarealet.

Jf. strømningsanalysen samles der vand i et hjørne ved en trappeskakt samt i hullet ved fællestagterrassen. I fremtiden hvor alt overfladevand skal håndteres på terrænet er det derfor nødvendigt med sikring af trappeskakten så vandet ikke strømmer derned.

Helt generelt er det hensigtsmæssigt med en tilpasning af terrænet så det sikres at der ikke er mindre lokale lavninger som vil stå vandfyldte uden mulighed for afstrømning.

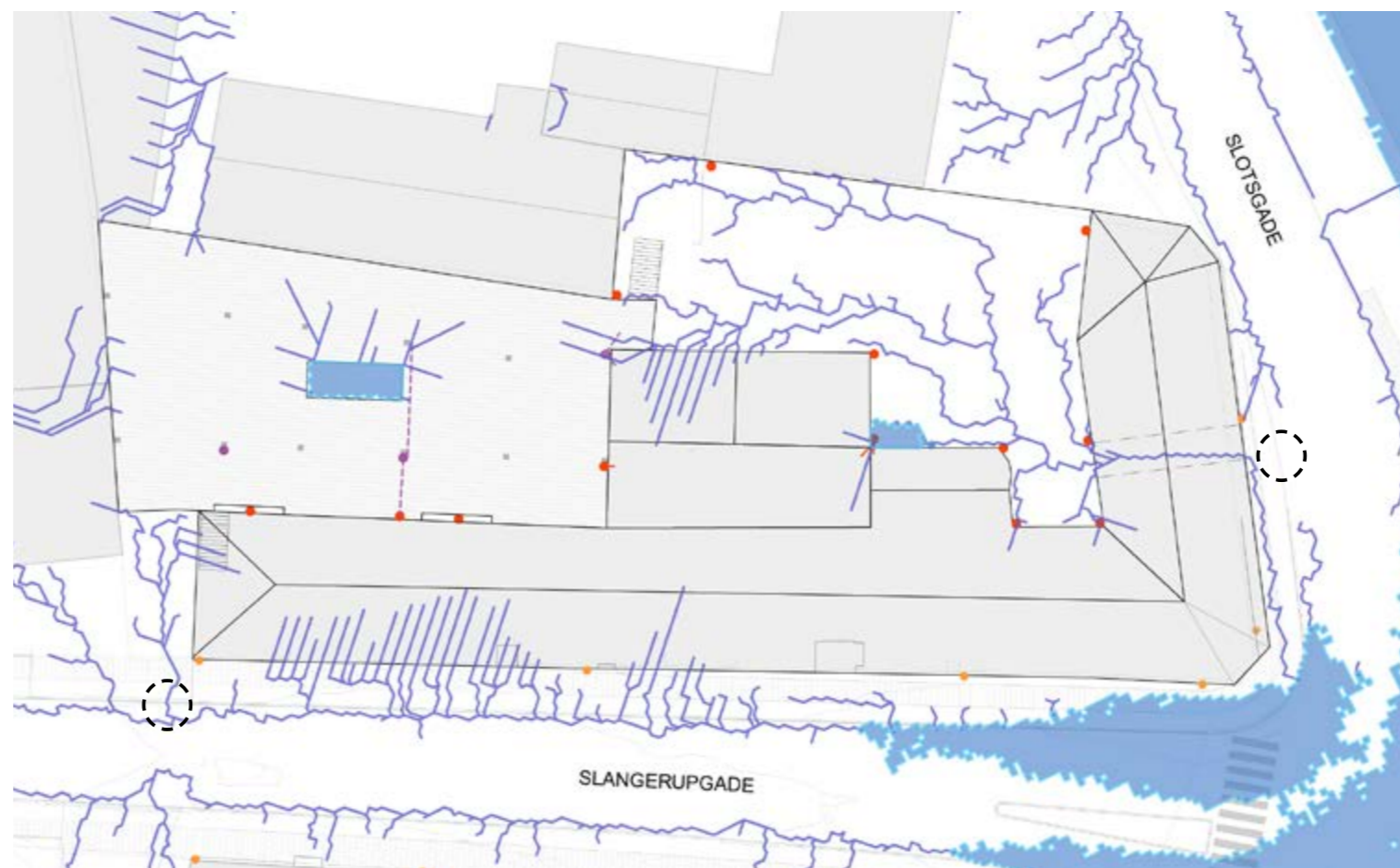
Helt generelt er det hensigtsmæssigt med en tilpasning af terrænet så det sikres at der ikke er mindre lokale lavninger som vil stå vandfyldte uden mulighed for afstrømning.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning og indkørselsarealet ledes via riste til fælleskloakken.

#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terrænet ud af porten mod Slotsgade samt Slangstrupgade.



Afstrømningsforhold T1 og T60

A3, plan 1:500 Nord



Stømningsveje



Oversvømmelse ved hverdagsregn



Oversvømmelse ved skybrud



Koblingspunkt hvor vand fra baggården kobles til det kommende Slotsgade afvandingsprojekt

# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING

## VANDETS VEJ MOD SLANGERUPGADE OG SLOTSGADE

### AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering afkobles tagnedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på befæstede flader ledes til et nyt regnvandssystem.

### DEN KLINKEBELAGTE DEL AF BAGGÅRDEN

Baggårdens terræn i den klinkebelagte del af gården muliggør, at et regnvandssystem af render kan indarbejdes. Renderne samles i et punkt syd for porten hvorfra det løber gennem porten, ligeledes i en rende og føres i linjedræn til regnvandssystemet der planlægges i Slotsgade.

### Hverdagsregn

Regnvand fra **tagnedløb 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 7** føres med fodbøjninger til en rende i belægningen hvor regnvandet ledes videre til en rende i porten.

Det skal afklares om regnvand fra **tagnedløb 8 og 9** skal afvandes i denne baggård i fremtiden.

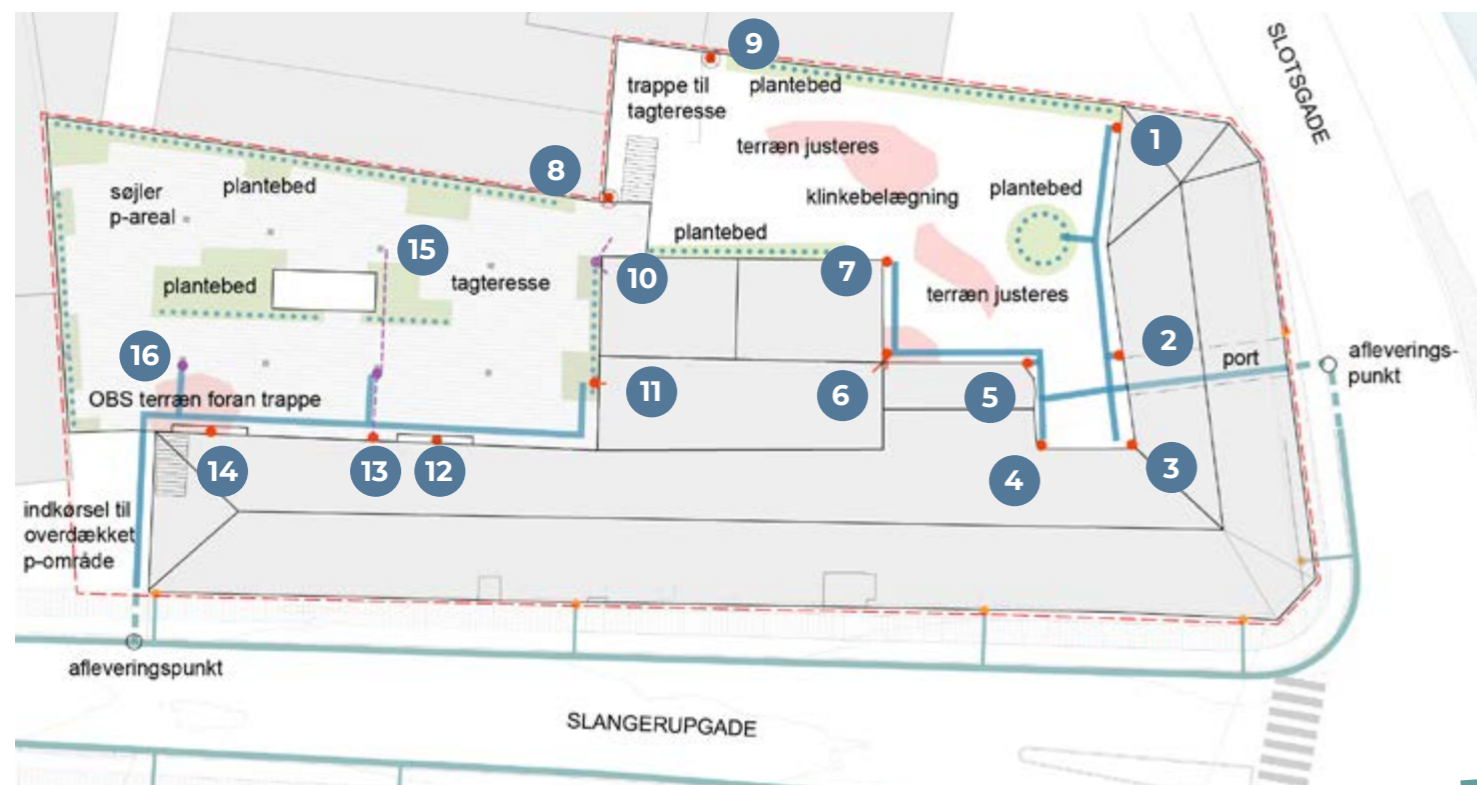
**Terrænet** i denne del af baggården bør justeres, lunger skal udjævnes, så der er jævnt fald mod porten og der ikke opstår opstuvninger i området.

Det vil bidrage med stor herlighedsskabende værdig at placere plantebede langs nogle af bygningsfacaderne og eventuelt skabe et centralt beliggende plantebed hvor mindre træer eller et stort solitært træ kan plantes. Udover at bidrage med noget stemningsskabende, grønt og smukt at kigge på i baggården kan regnvandet føres til plantebedene som naturligt irrigations-system.

**Obs.** Ved trappe- og lyskakter sikres det i terræn at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem. Særlig opmærksomhed ved tagnedløb 6.

### Skybrud

Ved en skybrudshændelse vil vandet, når der ikke er kapacitet i renderne, stuve ud over disse. Men ved at sikre mod lunger samt et generelt fald ned mod porten, vil vandet blive ledt denne vej via terræn og dermed ikke give anledning til kritiske oversvømmelser. Dog vil der strømme synligt vand på terrænet i forbindelse med regnhændelsen. Dette vil forsvinde igen ved regnstop.



A3, plan 1:500 Nord

- Planlagt system i midtbyen
- Evt. nyt system på privat grund

### TAGTERRASSEN OG OVERDÆKKET PARKERINGSAREAL

Terrænet i det overdækkede parkeringsareal muliggør at et regnvandssystem af render kan indarbejdes. Renderne samles i et punkt ved indkørslen fra Slangstrupgade hvorfra det løber ned gennem/over indkørslen, ligeledes i en rende og føres i linjedræn til regnvandssystemet der planlægges i Slangstrupgade.

Regn der falder i denne del falder hovedsageligt på tagflader og det store trædæk. Regnvandet der falder direkte på terræn gennem tagterrassen hul ledes via render til det øvrige system.

### Hverdagsregn

**Tagnedløb 12 og 14** ledes fortsat til terræn, hvorfra regnvandet via fodbøjninger ledes til en rende i belægningen hvor regnvandet ledes videre til renden i indkørselsarealet.

**Tagnedløb 13** der også afvander den store tagflade mod Slangstrupgade, kan fortsat ledes til **tagnedløb 15**, der sammen med **tagnedløbene 10, 11 og 16** alle afvander trædækket på den store fællesterasse. Regnvandet her føres også via fodbøjninger til render i belægningen og ledes mod renden i indkørselsarealet.

### EKSEMPLER PÅ RENDEFORLØB

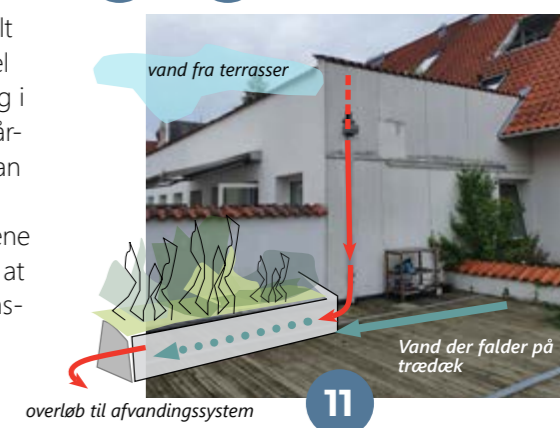
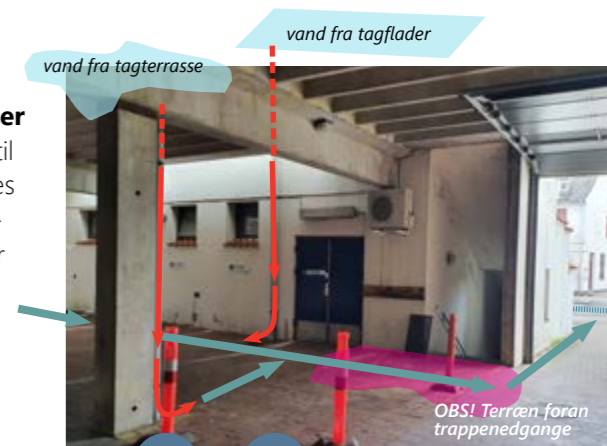
Nedenfor ses hvordan regnvandet fra **tagnedløb 2 og 3** via **fodbøjninger** løber i en rende og videre mod renden i porten mod Slotsgade. Samme løsning gælder for **tagnedløb 1, 4, 5, 6 og 7**.

Ved det overdækkede parkeringsareal ledes regnvandet fra tagflader og ter-

rasse dækket også via **fodbøjninger** til render i belægningen og videre til renden i indkørselsarealet der kobles på det kommende system i Slangstrupgade. Illustrationen til højre viser læsningen for **tagnedløb 14 og 16**, en løsning der også gælder for **tagnedløb 10, 11, 12 og 15**.



Regnvandet kan også eventuelt bruges til at vande en potentiel beplantning på tagterrassen og i den klinkebelagte del af baggården. Her ses princip for hvordan regnvandet fra **tagnedløb 11** føres til et nyt plantebed. Bedene skabes med overløb der sikrer at vand kan afvandes fra tagterrassen i skybrudssituationer.



Muligheden for at lave flere plantebede på den store fællesterasse (OBS det skal indledningsvis undersøges hvad konstruktionen kan bære) er værd at udforskes. Herved kan regnvandet der falder på terrassen bruges til vanding i plantebedene og derfor i større omfang udgå af det nye regnvandssystem. Større og flere plantebede på tagterrassen vil skabe smukke frodige rumligheder, med mindre intime opholdsarealer i læ og ly for både vind og direkte nabokig.

**Obs.** Ved trappe- og lyskakter sikres det i terræn at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem

### Skybrud

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på overfladen både tagterrassen og det overdækkede parkeringsareal og ledes mod indkørselsarealet mod Slangstrupgade.

# SLANGERUPGADE 10

## SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

### BAGGÅRDEN

Byhuset er en mindre beboelsejendom på hjørnet af Slangstrupgade og Klostervej. Der findes et mindre fællesareal bag huset, et område der er hævet i forhold til de omkringliggende veje og parkeringsareal.

Byhusets to tagnedløbsrør mod Slangstrupgade afkobles i forbindelse med den kommende separatkloakering, og i det følgende beskrives overordnede principper for hvordan byhusets anden tagflade (mod baggården) og fællesarealerne kan afkobles fra fælleskloakken og hvordan disse tiltag yderligere har potentiale til at bidrage til baggårdens udtryk, stemning og blå-grønne profil.



luftfoto fra googlemaps.dk





# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD

## SLANGERUPGADE 10

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER

Her ses en kortlægning af bygningens tagnedløb og hvilke tagflader de afvander. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende.

Der afvandes et tagfladeareal på 75 m<sup>2</sup> samt et befæstet areal på ca. 90 m<sup>2</sup>.



A3, plan 1:200 Nord



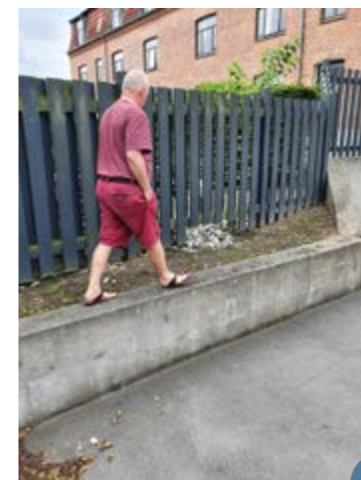
1

**Tagnedløb 1** afvander det halve af bygningens tag, et areal svarende til ca. 75 m<sup>2</sup>. Den anden halvdel af taget afvandes mod Slangerupgade.



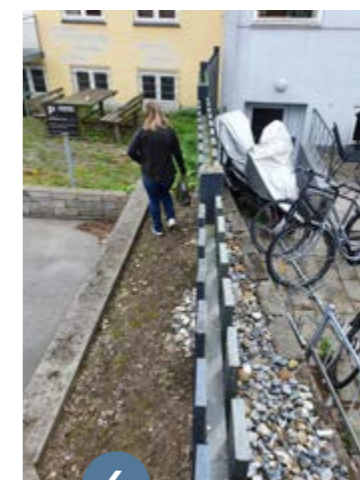
2

**2** mindre grønne bede/arealer indrammer i dag de befæstede fællesarealer.



3

**3,4,5** det er usikkert om nabomatrikel afvander til Slangerupgade 10. Og dette vand dermed også skal håndteres. Desuden er det bemærkelsesværdigt at der nærmest intet gror på arealet langs hegnet, til forskel for længere inde på egen grund.



4



5



6

**6** mod Slangerupgade afvandes den halve tagflade via to nedløbsrør



7

**Parkeringsarealet, 7** halvdel af parkeringspladsen hører til matriklen for Slangerupgade 10. Et linjedræn samler i dag regnvandet der falder på parkeringsarealet op.

# STRØMNINGSVEJE OG OVERSVØMMELSER UD FRA HØJDEMODEL

## SLANGERUPGADE 10

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder i baggården/de fælles udearealer ledes via riste til kloakken, og parkeringsarealet afvandes via linjedræn. Når overfladevand i fremtiden frakobles kloakken, skal det håndteres på terræn inden det ledes til et kommende separatkloakerede system.

Det er ikke muligt, rent terrænmæssigt, at lede vandet til det nye system der etableres i Slangstrupgade.

#### Skybrud

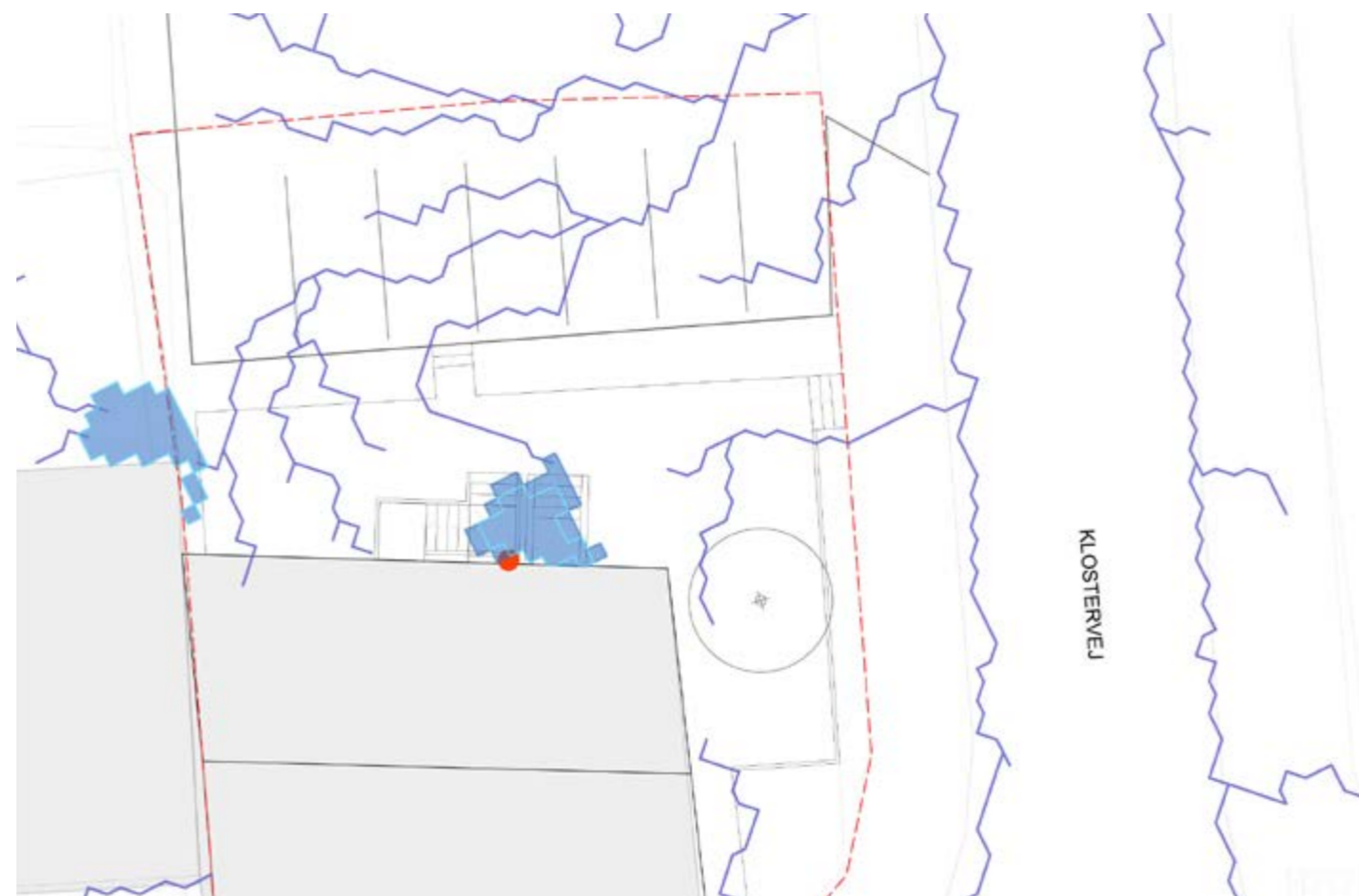
Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb. En stor del af overfladevandet vil dermed samle sig på terræn. Jf. strømningsanalysen vil en stor del af det vand strømme til de eksisterende bede og dermed videre til parkeringspladsen og Klostervej.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning ledes via riste til fælleskloakken.

#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terræn til nye grønne regnbede inden parkeringspladsen. Herfra etableres overløb ud til eksisterende fælleskloak i Klostervej. Når Klostervej engang separatkloakeres, kobles overløbet på regnvandssystemet. Overløbet træder udelukkende i kraft når der ikke er tilstrækkelig nedsivningsevne i regnbedene.



Afstrømningsforhold T1 og T60

A3, plan 1:200 Nord



Stømningsveje



Oversvømmelse ved hverdagsregn



Oversvømmelse ved skybrud

# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING

## SLANGERUPGADE 10

### AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering fra fælleskloakken afkobles tagedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på befæstede arealer samt regnvand der falder på tagflader ledes til et nyt regnvandssystem.

Baggården terræn på fællesarealerne muliggør, at en rende kan indarbejdes og dermed ledes regnvandet væk fra bygningen og til de grønne bede der afgrænser fællesarealerne.

### HVERDAGSREGN

Regnvand fra **tagedløb 1** føres via en fodbøjning til en rende i belægningen hvor regnvandet ledes videre til de eksisterende arealer med plantebede.

Det sikres ligeledes at **terrænet** på de fælles baggårdsarealer falder væk fra bygningen samt at eventuelle lunker udjævnes. Dermed kan regnvand der falder her let løbe på overfladen og videre til de eksiste-

rende plantebede. Det foreslås at etablere nye regnbede med egnede plantearter der bidrager til baggårdens grønne udtryk. Regnbedenes opbygning gør at regnvandet kan renses naturligt gennem nedsivning i filtermuld. Der etableres samtidig overløb på regnbedene, sådan at regnvand der ikke kan nedsives direkte (hvis kapaciteten midlertidig overskrides ifb med skybrud) for nuværende ledes til fælleskloak på parkeringsarealet, og i fremtiden, når Klostervej separatkloakkes, indgår i dette system.

**Obs.** Ved trappe- og lysskakter sikres det i terræn at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem.

### SKYBRUD

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på baggårdens befæstede overflade og ledes direkte mod plantebedene og herfra videre til parkeringsarealet.



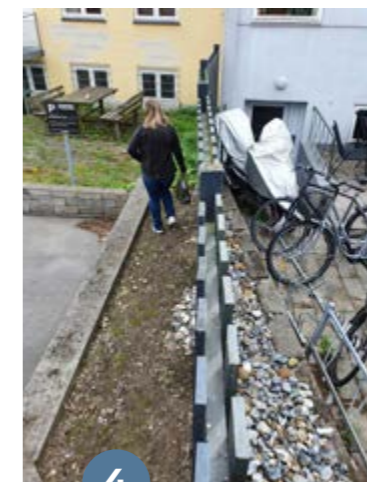
A3, plan 1:200 Nord

SLANGERUPGADE

- Planlagt system i midtbyen
- - - Evt. nyt system på privatgrund



Regnvand fra **tagedløb 1** ledes via fodbøjning til en rende i det befæstede areal der leder til de eksisterende grønne bede. Regnvand der falder på det befæstede areal ledes ligeledes til de grønne bede.



**3,4,5** Det anbefales at jorden/kvaliteten af jorden mod naboskel undersøges, og at de eksisterende afvandingsforhold afklares. I dette areal kan også anlægges regnbede der kan vandes med det afkoblede regnvand og hvor regnvandet kan renses og nedsives lokalt.

**Parkeringsarealet, 7** parkeringsarealet ligger i niveau med Klostervej. Klostervej afkobles ikke i det kommende projekt for afkobling af midtbyen, men på sigt i et kommende delprojekt. Til den tid kan parkeringsarealet afkobles og ledes til et nyt regnvandssystem.



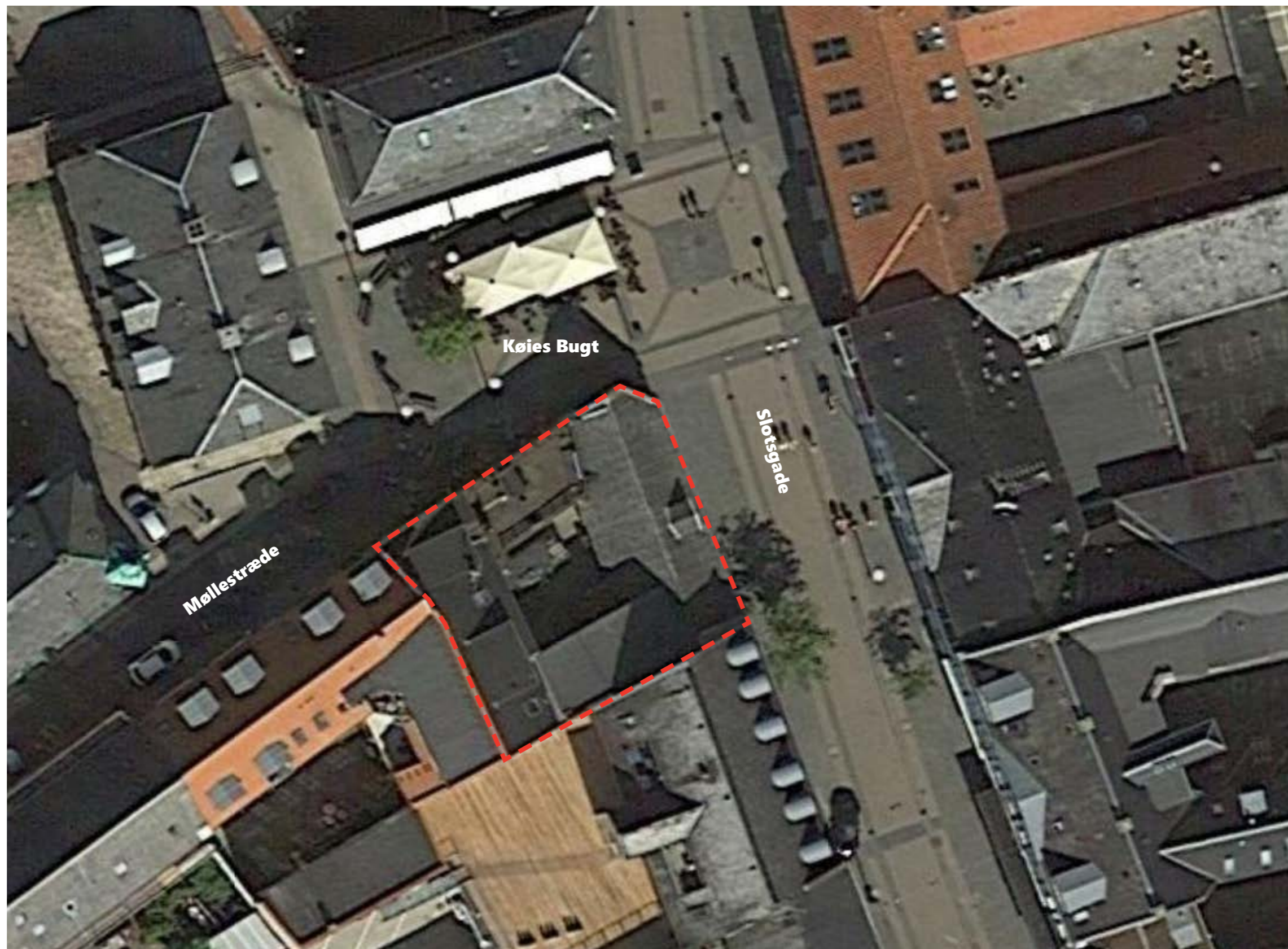
# MØLLESTRÆDE 1

## SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

### BAGGÅRDEN

Baggården, Møllestræde 1, er beliggende bag byhuse på hjørnet af Møllestræde og Slotsgade. Den lille baggård bruges primært til erhvervsformål og et stort kølerum optager det meste af gårdens areal. På tagfladen ud mod Møllestræde findes en privat tagterrasse.

I det følgende beskrives overordnede principper for hvordan baggården kan afkobles fra fælleskloakken og hvordan regnvandet i fremtiden kan ledes mod det kommende regnvandssystem i Møllestræde/Slotsgade.



luftfoto fra googlemaps.dk



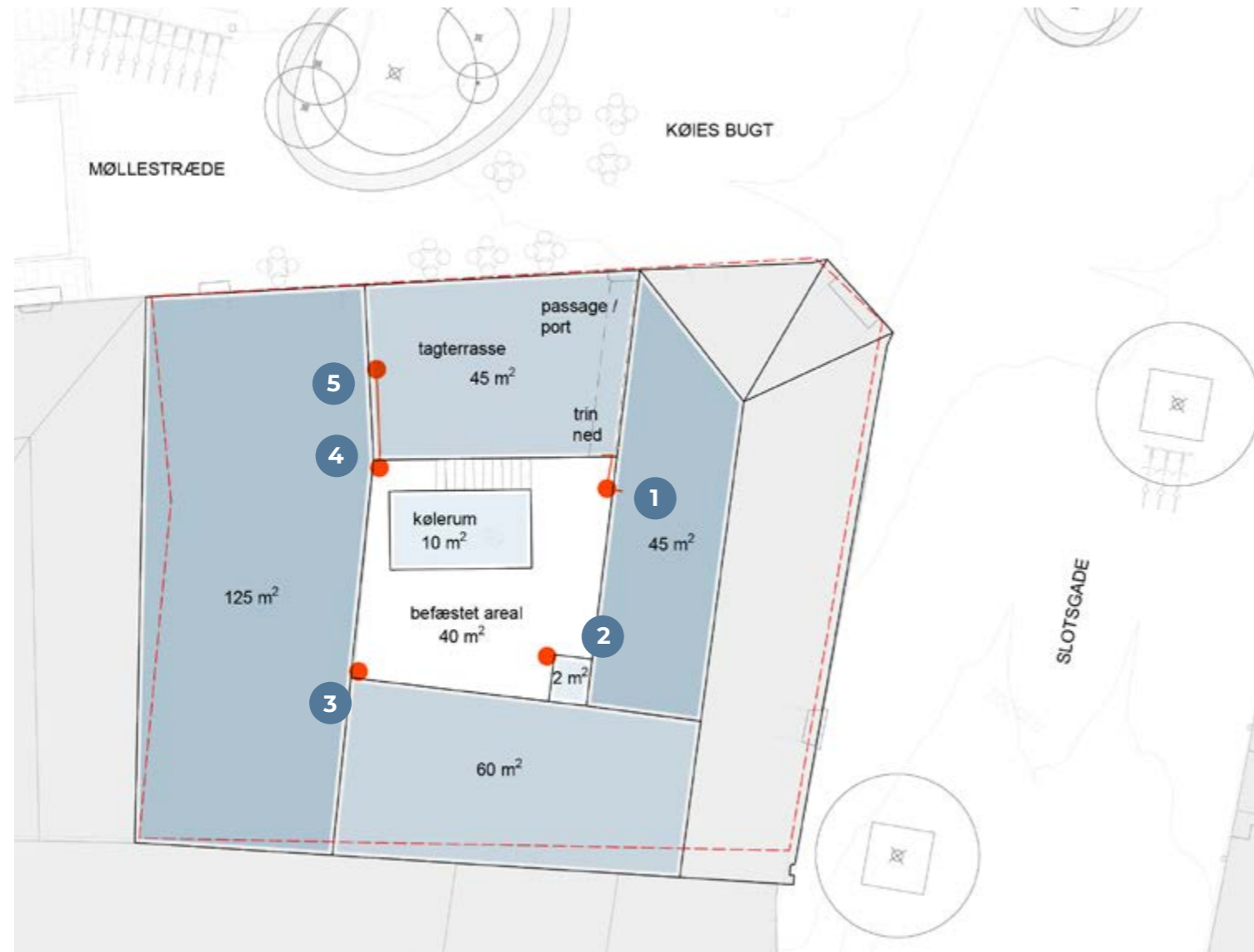
# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD

## MØLLESTRÆDE 1

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER

Her ses en kortlægning af byhusenes tagnedløb og hvilke tagflader de afvander. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende.

Der afvandes et samlet tagfladeareal på 277 m<sup>2</sup> samt et befæstet areal i baggården på ca. 40 m<sup>2</sup>. Tagfladen (10 m<sup>2</sup>) på kølerummet afvandes ikke i dag.

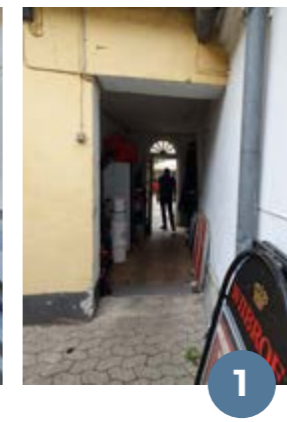


A3, plan 1:200 Nord

indikation af flader regn falder på



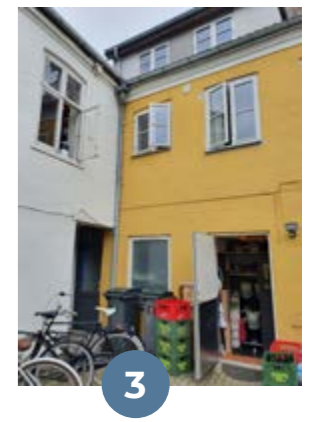
**Tagnedløb 1** afvander tagfladearealet/tagterrassen der vender mod Køies Bugt, et areal på ca. 45 m<sup>2</sup>. Desuden afvander **tagnedløb 1** tagfladearealet mod øst på ca. 45 m<sup>2</sup>.



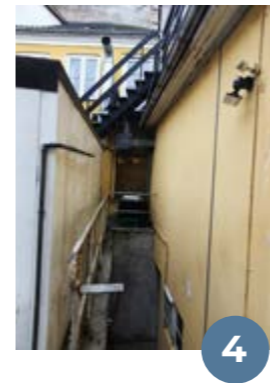
**Passage/'port'** I baggårdens nordøstlige hjørne ligger en passage gennem byhuset der giver adgang til baggården fra Køies Bugt/Møllestræde.



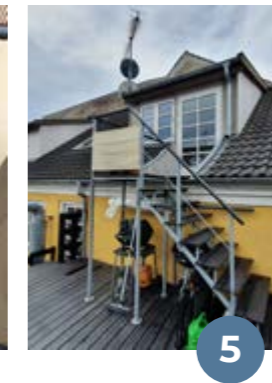
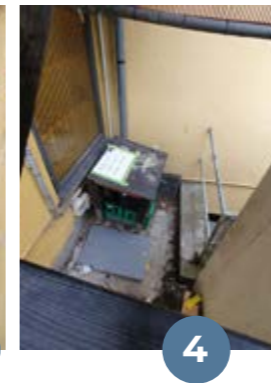
**Tagnedløb 2** afvander det lille tag over indgangspartiet, et areal på ca. 2 m<sup>2</sup>.



**Tagnedløb 3** afvander den sydlige bygning i baggården, et areal på 60 m<sup>2</sup>.



**Tagnedløb 4** afvander tagfladerne på baggårdens vestlige bygning. Her kobler **tagnedløb 5**, der afvander en mindre kvist, sig på. Tilsammen afvander de et areal på ca. 125 m<sup>2</sup>.



**6** det store kølerum der står i baggården, har ikke noget nedløbsrør og vandet ligger i en lille lunke på det flade tag. Tagfladens areal er ca. 10 m<sup>2</sup>.



**Tagnedløb 1, 2, 3 og 4** afvander samlet den lille baggård.

# STRØMNINGSVEJE OG OVERSVØMMELSER UD FRA HØJDEMODEL

## MØLLESTRÆDE 1

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder på baggårdens belægning ledes via riste til kloakken. Når overfladevand i fremtiden frakobles kloakken, skal det håndteres på terræn og ledes ud til Møllestræde.

#### Skybrud

Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb. En stor del af regnvandet samles dermed på terrænet og ledes mod porten.

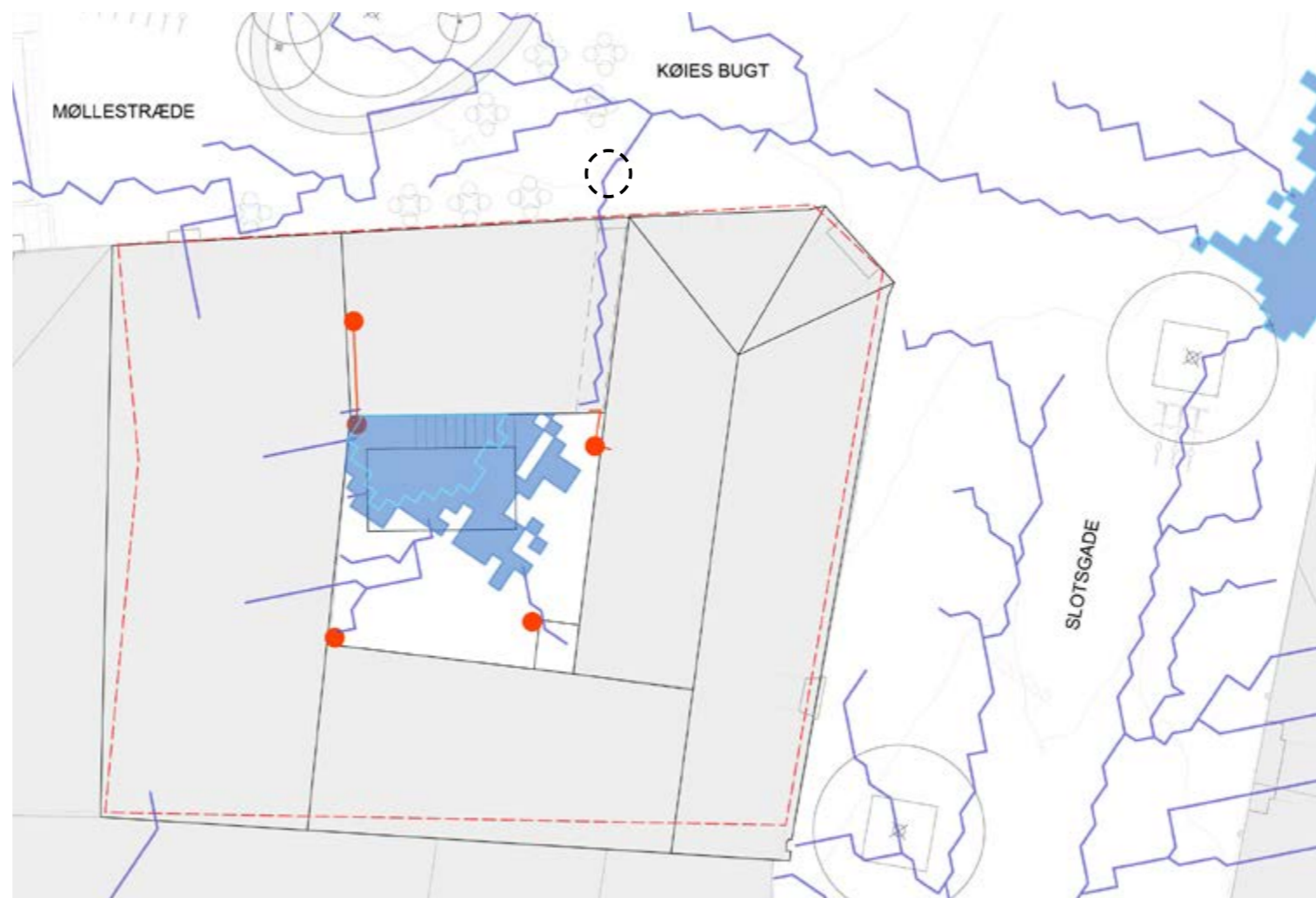
På afstrømningsanalysen ses det, at der er en større lavning i nord-vestlige hjørne af baggården hvor overfladevandet vil samle sig. Dette overfladevand vil løbe i kælderskakten hvis ikke terrænet tilpasses.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning ledes via riste til fælleskloakken.

#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terræn ud af porten mod Møllestræde.



Afstrømningsforhold T1 og T60

A3, plan 1:200 Nord



Stømningsveje



Oversvømmelse ved hverdagsregn



Oversvømmelse ved skybrud



Koblingspunkt hvor vand fra baggården kobles til det kommende Slotsgade afvandingsprojekt

# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING

## VANDETS VEJ MOD MØLLESTRÆDE

### AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering fra fælleskloakken afkobles tagnedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på befæstede arealer samt regnvand der falder på tagflader ledes til et nyt regnvandssystem.

Baggårdens terræn muliggør, at et regnvandssystem af render kan indarbejdes. Rrenderne mødes i et punkt syd for passagen/porten hvorfra det løber gennem passagen i en rende til regnvandssystemet der planlægges i Møllestræde og Slotsgade.

### Hverdagsregn

Regnvand fra **tagnedløb 1, 2, 3 og 4** føres med fodbøjninger til render i belægningen hvor regnvandet ledes videre til renderen i porten.

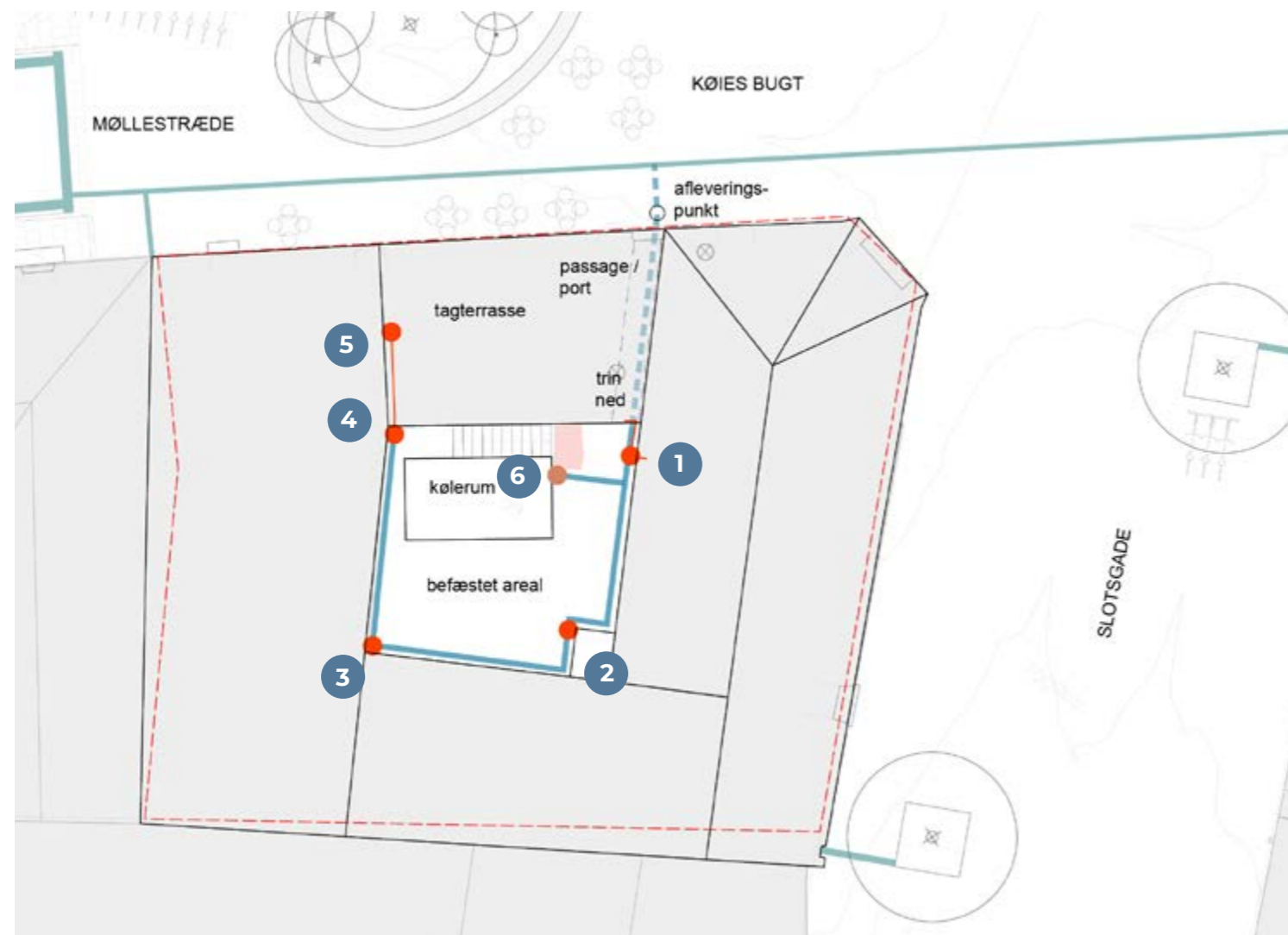
Taget på kølerummet bør laves med hældning, sådan at tagfladen kan afvandes og via et nyt **tagnedløb 6** med fodbøjning ledes til en rende/regnvandssystemet.

**Terrænet** i baggården justeres så eventuelle lunger udjævnes og der sikres jævnt fald mod passagen.

**Obs.** Ved trappe- og lysskakter sikres det i terræn at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem.

### Skybrud

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på baggårdens befæstede overflade og ledes mod porten og videre til Møllestræde.



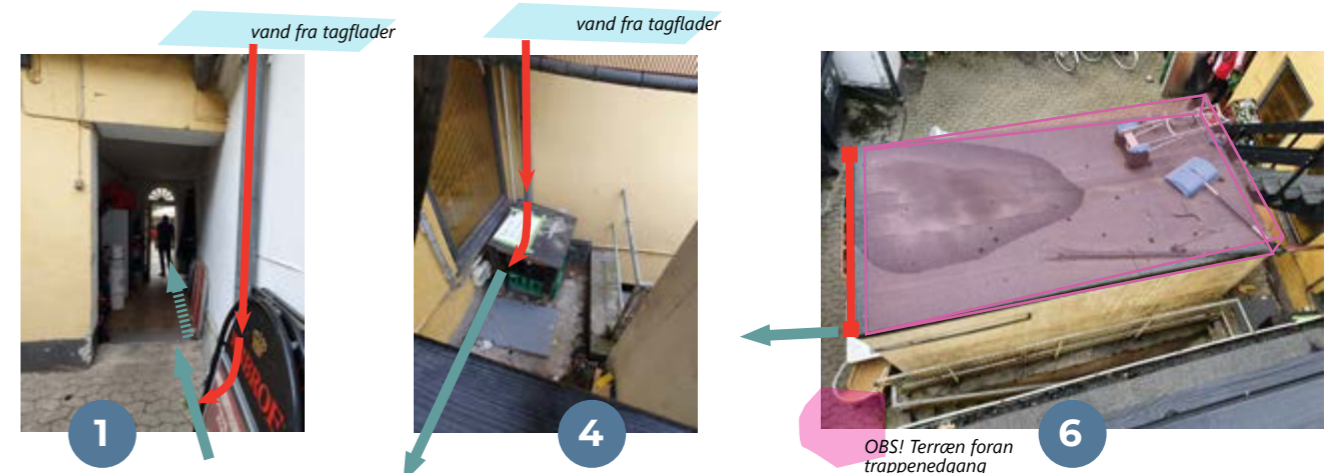
A3, plan 1:200 Nord

- Planlagt system i midtbyen
- Evt. nyt system på privatgrund



Med fodbøjninger løber regnvandet fra baggårdens **tagnedløb 1, 2, 3 og 4** i en rende og videre mod renderen i porten mod Møllestræde.

En ny tagrende og **tagnedløb 6** laves på kølerummet. Via fodbøjning afvandes tagfladen ligeledes til en rende.



I passagen/porten ledes regnvand til Møllestræde via rende.

Obs. Evt. flytning af ventilator/element sådan at en rende kan løbe tættere på bygnings facade.

**OBS!** Terræn foran trappenedgang

En ny hældning på kølerummets tag muliggør at regnvandet der falder her kan ledes til regnvandssystemet.

## SLOTSGADE 2-8

### SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

#### BAGGÅRDEN

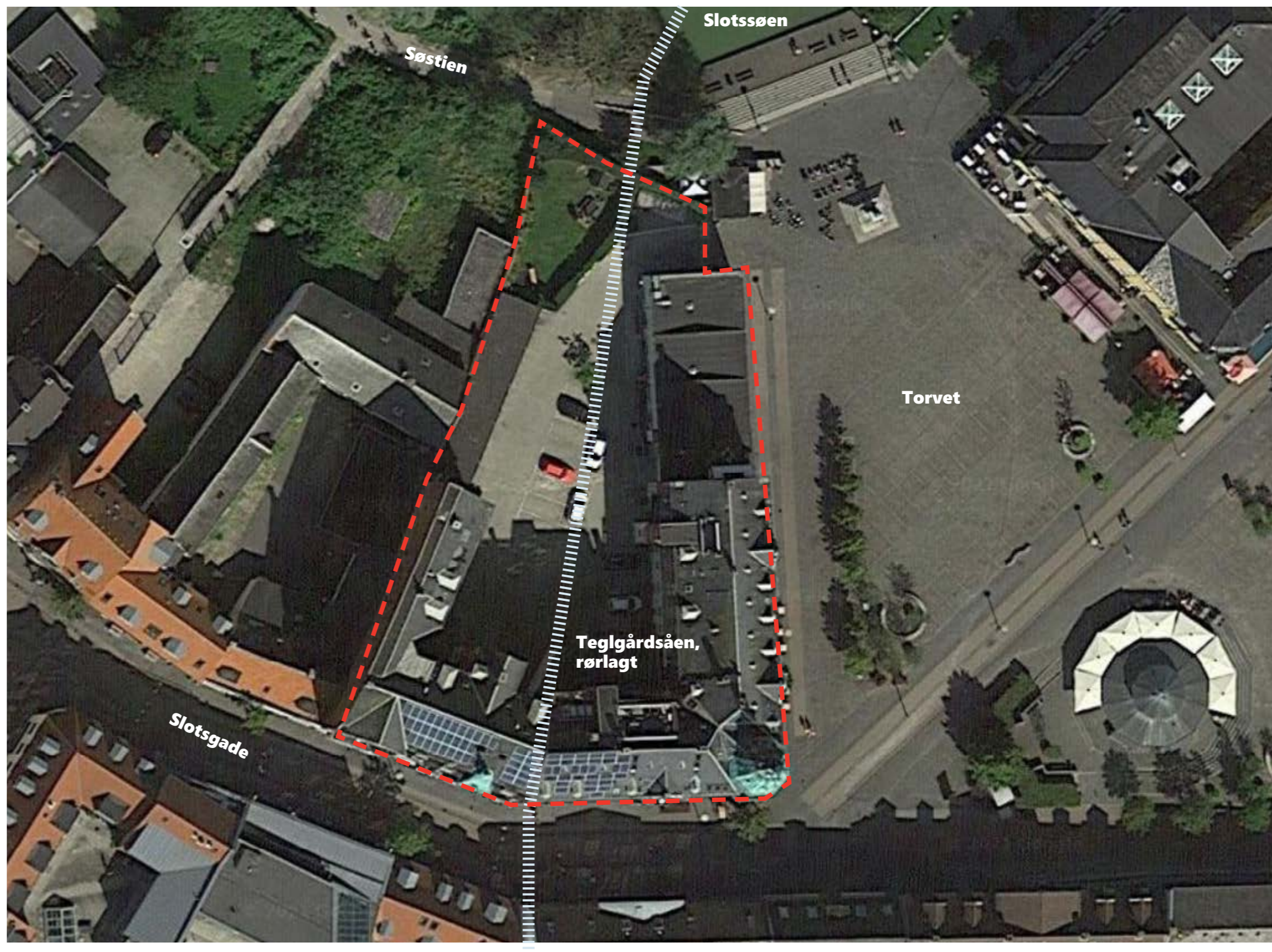
Bebyggelsen på Slotsgade 2-8 ligger mellem Slotsgade, Torvet og de grønne arealer ved Slotssøen. Det er en større bebyggelse med blandet beboelse og erhverv der tilsammen omkranser en stor fælles baggård.

Bebyggelsen er skabt i etaper; den østlige del i 1908, den vestlige del i 1912 og sidst den forhenværende biograf i 1930'erne. Dette udbygningsforløb har sat sine spor i interessante detaljer og karaktertræk i bygningerne.

Baggårdens udearealer består hovedsageligt af en stor belagt flade, samt et mindre privat grønt areal der ligger op til de offentlige arealer rundt om Slotssøen. Baggården bruges primært til parkering og cirkulation/renovation/brandredning. En enkelt mindre træplantning har fundet plads som det eneste grønne element på den store belagte flade.

I det følgende beskrives overordnede principper for hvordan baggården kan afkobles fra fælleskloakken og hvordan disse tiltag yderligere har potentiale til eventuelt at bidrage til baggårdens udtryk, stemning og blå-grønne profil.

Et interessant aspekt er at Teglgårdsåen, der er rørlagt, løber tværs gennem baggården og frem til Slotssøen. Det skal undersøges om der allerede i dag afledes direkte til åen, eller om der kan afledes direkte til den (efter rensning i regnbede) i fremtiden.



luftfoto fra googlemaps.dk  
Nord  0 5m 10m 20m



# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD

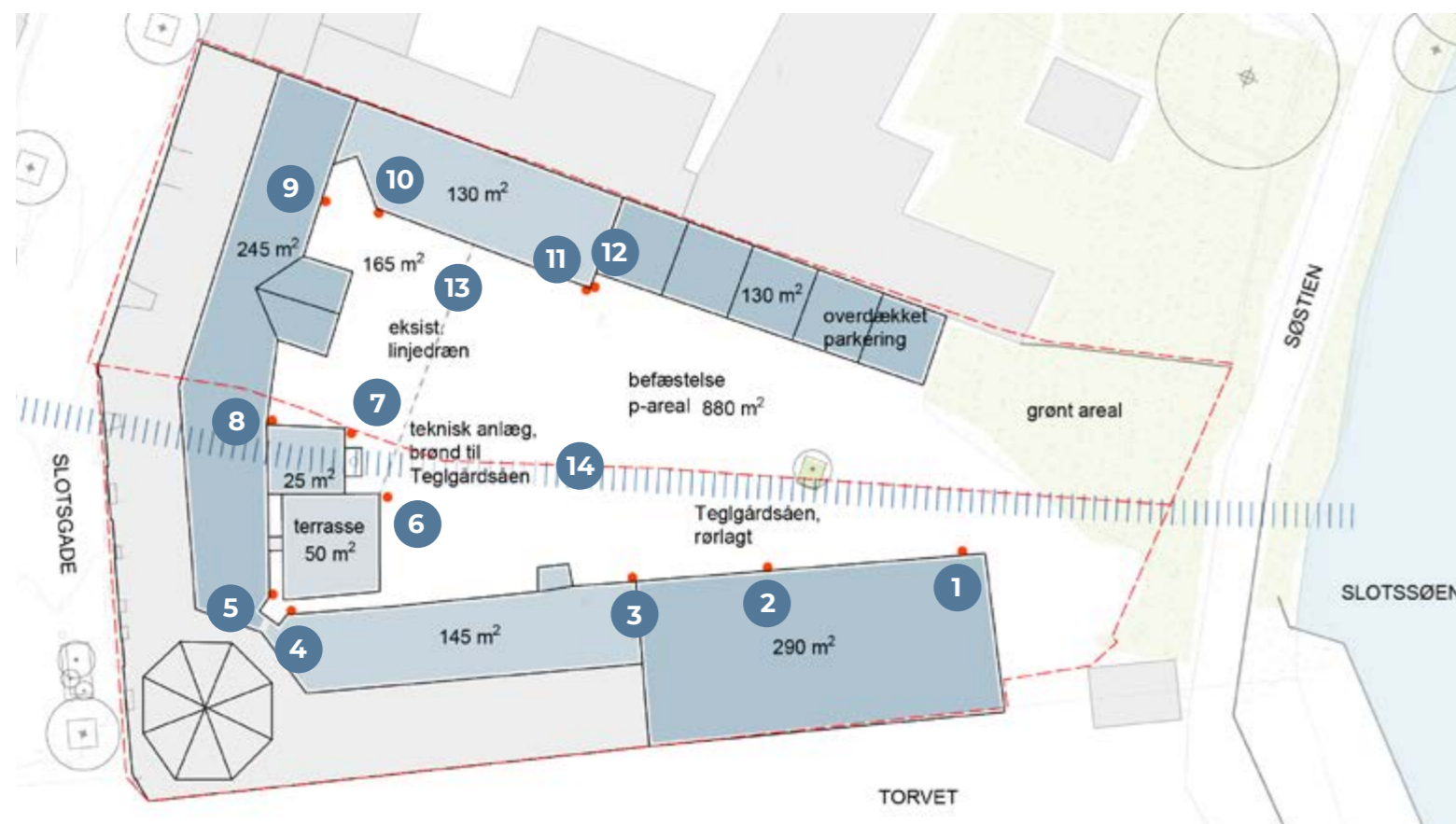
## SLOTSGADE 2-8

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER

Her ses en kortlægning af bygningens tagnedløb og hvilke tagflader de afvander. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende.

Der afvandes et samlet tagfladeareal på omkring 1015 m<sup>2</sup> samt et befæstet areal på omkring 1045 m<sup>2</sup>. Foruden det større grønne areal mod Slotssøen findes der kun ét lille bed/træplantning i baggården.

De eksisterende afvandingsforhold i baggården skal undersøges nærmere. Baggårdens terræn falder tydeligt mod det tværgående linjedræn der ligger i gårdens sydlige del, og det skal afklares om baggården i dag afvander til fælleskloak eller direkte til Teglgårdsåen?



A3, plan 1:500 Nord

indikation af flader regn falder på



1

**Tagnedløb 1 og 2** afvander et tagfladeareal på den gamle biograf svarende til ca. 290 m<sup>2</sup>. Her ses også baggårdens eneste plantebed.



2

3

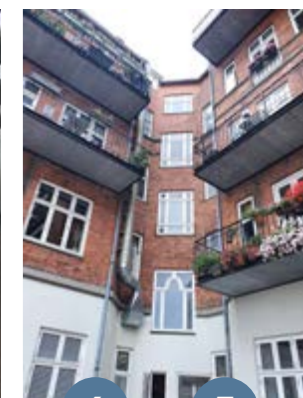
**Tagnedløb 3 og 4** afvander et tagfladeareal på 145 m<sup>2</sup>.



4



5



4

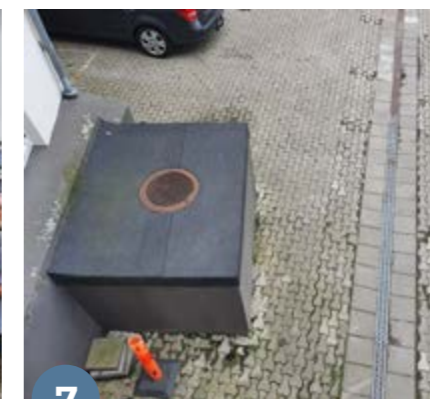
5

**Tagnedløb 5** afvander en del af den store tagflade på bygningen mod Slotsgade. Tagfladeareal er 245 m<sup>2</sup>.



6

**Tagnedløb 6** afvander tagfladen på affaldsstationen, et areal på 50 m<sup>2</sup>.



7

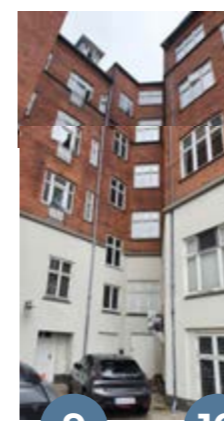
**Tagnedløb 7** afvander tagfladen på bygningsfremspringet, et areal på 25 m<sup>2</sup>. Tagnedløbet løber direkte i det tekniske anlæg hvor Teglgårdsåen løber.



7

8

**Tagnedløb 8 og 9** afvander en del af den store tagflade på bygningen mod Slotsgade. Tagfladeareal er 245 m<sup>2</sup>.



9

**Tagnedløb 10 og 11** afvander et tagfladeareal på 130 m<sup>2</sup>.



10

**Tagnedløb 12** afvander tagfladen på det overdækkede p-areal, et areal på 130 m<sup>2</sup>.



13



13

Gårdens terræn falder tydeligt mod **linjedrænet** der løber på tværs af gården. Interessant er det om der afvandes herfra direkte til Teglgårdsåen?

# STRØMNINGSVEJE OG OVERSVØMMELSER UD FRA HØJDEMODEL

## SLOTSGADE 2-8

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder på baggårdens belægning ledes mod syd til eksisterende linjedræn. Når tagvandet i fremtiden frakobles kloakken, vil dette ligeledes løbe hertil.

#### Skybrud

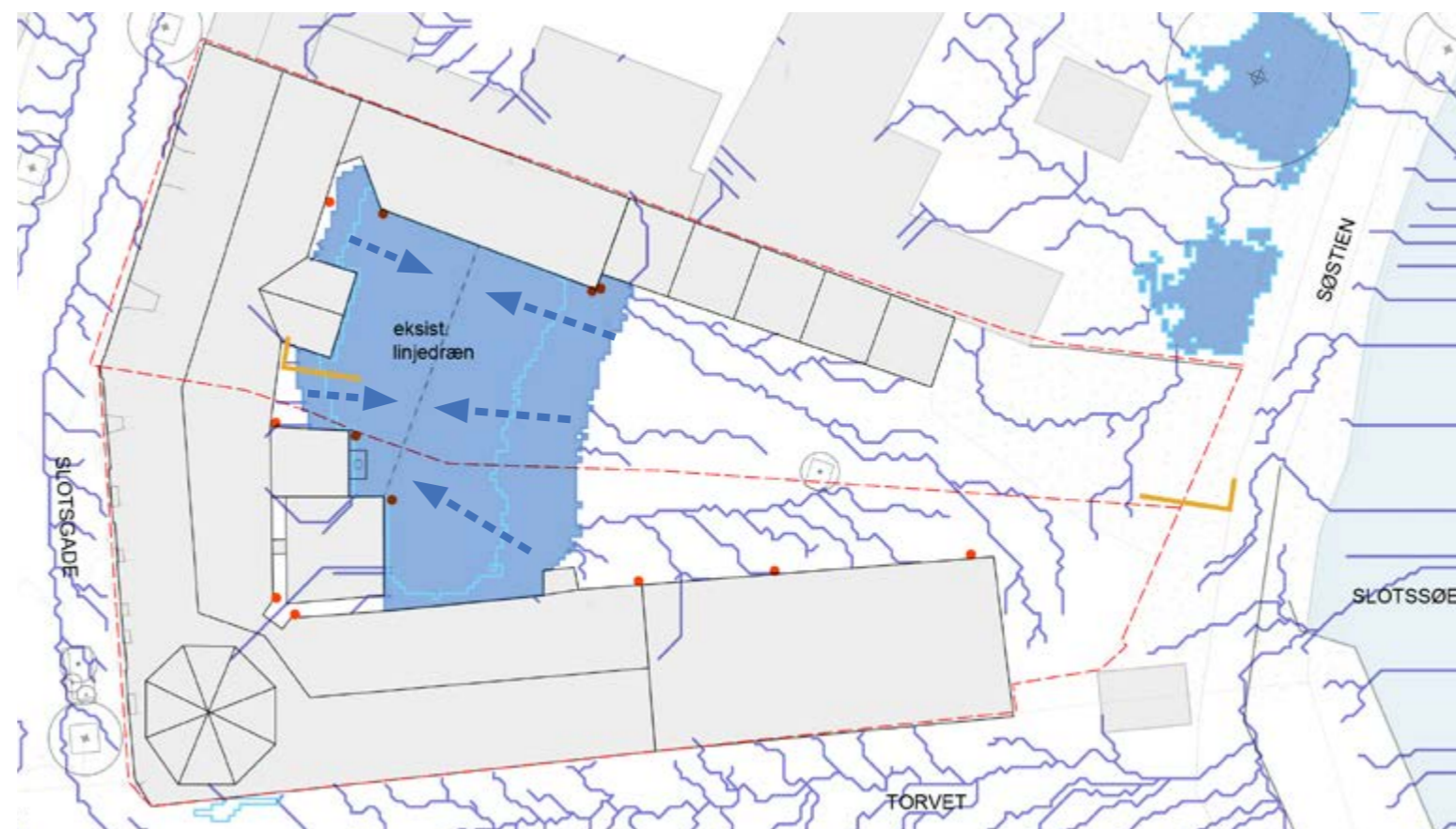
Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb. En stor del af regnvand samles dermed på terrænen og ledes mod linjedrænet. Når der ikke er kapacitet i linjedrænet vil vandet stuve op og oversvømme området omkring. I fremtiden hvor alt overfladevand skal håndteres på terrænen er det derfor nødvendigt med sikring af tilstrækkelig afløbsmuligheder fra baggårdens sydlige del, da det ikke via terrænen kan ledes til Slotssøen.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning ledes til eksisterende linjedræn i den sydlige del af baggården. Det vides ikke hvor det afvander til.

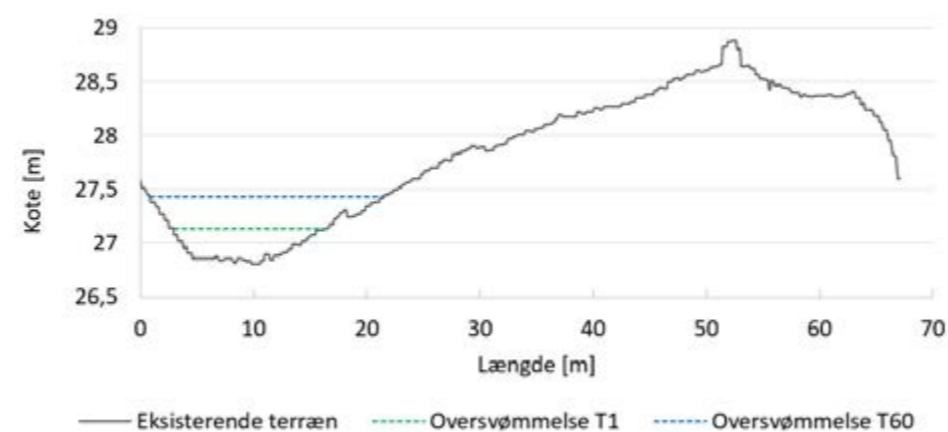
#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terrænen mod lokal renseløsning inden udløb til Teglgårdsåen.



Afstrømningsforhold T1 og T60


A3, plan 1:500 Nord



Snit, oversvømmelse på terræn

indikering af snit

 Stømningsveje

 Oversvømmelse ved hverdagsregn

 Oversvømmelse ved skybrud

 Retning afvanding

# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING

## VANDETS VEJ MOD TEGLGÅRDSÅEN / SLOTSSØEN

### AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering fra fælleskloakken afkobles tagnedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på baggårdens befæstede arealer samt regnvand der falder på tagflader ledes til et nyt regnvandssystem.

Trods baggårdens placering på kanten af det grønne areal mod Slotssøen, kan regnvand der falder på befæstede arealer ikke umiddelbart ledes mod søen da terrænet falder modsat vej.

Der har været snak om at åbne Teglgårdsåen der løber gennem baggården op og afvande hertil. Inden regnvandet når så langt skal det renses (og eventuelt forsinkes) lokalt. Terrænmæssigt vil denne løsning give god mening, men det er vigtigt at notere at det er en løsning der kræver tilladelse og nærmere undersøgelser.

En åbning af åen vil være en pladskrævende løsning hvor større arealer tages i brug til flade skråninger ned mod åen. Er løsninger for pladskrævende kan åbningen kombineres med en kanal/rende

løsning på delstrækninger. Løsningen vil kræve etablering af regnbede eller andre lokale renseløsninger. Regnbede kan bidrage med herlighedsskabende værdier hvor beplantningen højner baggårdens grønne profil, et smukt og frodigt rumskabende element, med et varieret udtryk der bidrager til biodiversiteten.

Såfremt regnvand der falder på baggårdens belagte flader allerede i dag afvander direkte til Teglgårdsåen, vil det være hensigtsmæssigt at ændre dette forhold sådan at intet regnvand kommer urensset frem til Slotssøen.

I det følgende beskrives hvordan en afkobling kan ske i det scenarion at regnbede etableres lokalt i baggården og at vandet herfra kan afvande til Teglgårdsåen.

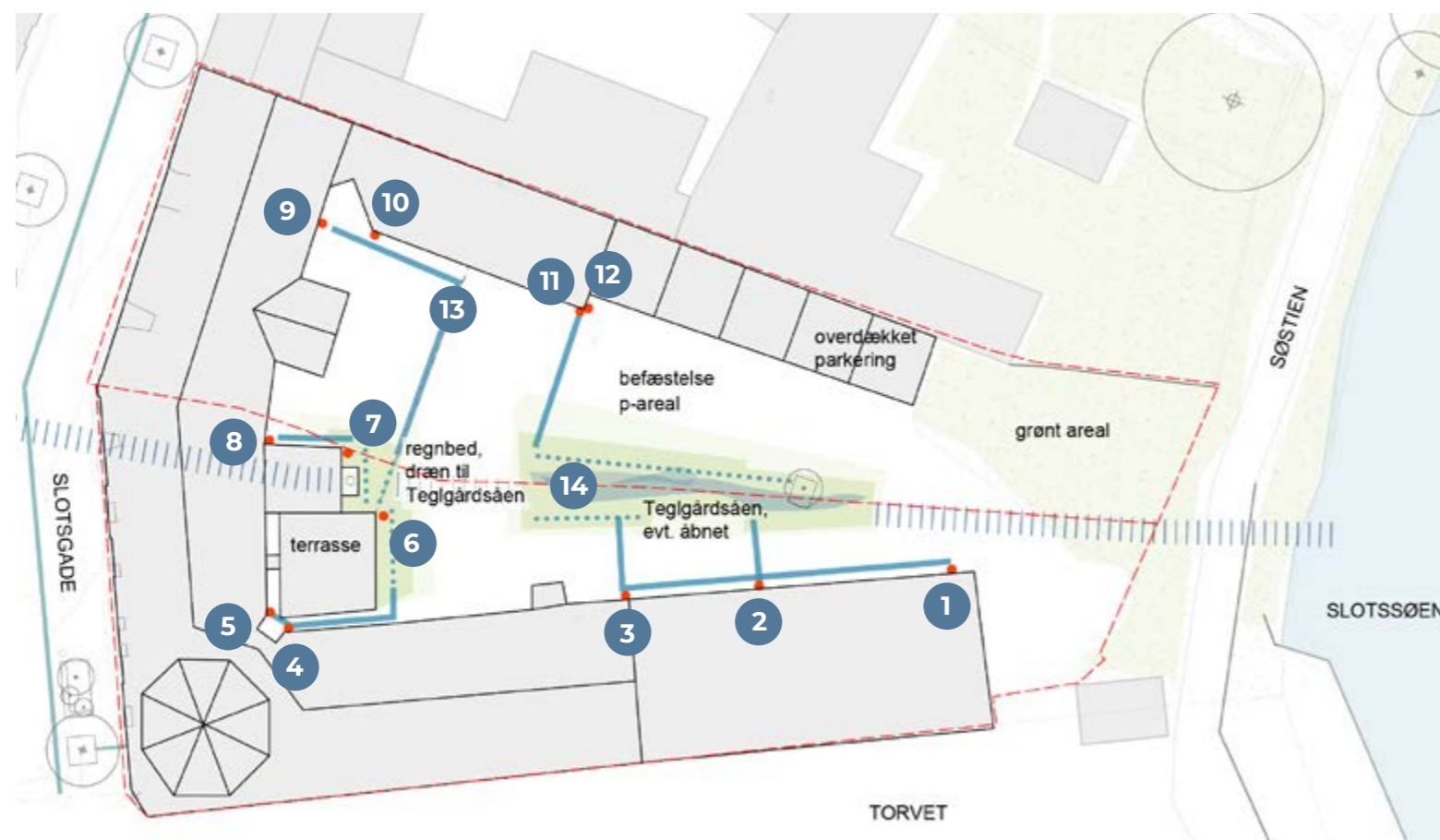
### HVERDAGSREGN

Regnvand fra **tagnedløb 1 – 12** føres alle med fodbøjninger til en rende i belægningen (Bemærk at **tagnedløb 7** skal forlænges da det idag løber direkte til det tekniske anlæg for Teglgårdsåen.) hvor regnvandet ledes videre til et nyetableret regnbed. Her kan regnvandet renses naturligt gennem nedsivning i filtermuld og derefter ledes til dræn som afvander til Teglgårdsåen.

**Obs.** Ved trappe- og lysskakter sikres det i terrænet at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem.

### SKYBRUD

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på baggårdens befæstede overflade og ledes direkte mod regnbedene, hvor det eventuelt kan forsinkes og herefter ledes videre til Teglgårdsåen.



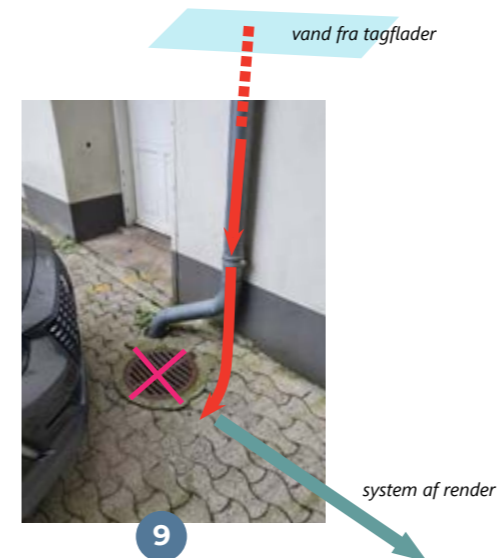
A3, plan 1:500 Nord

- Planlagt system i midtbyen
- ⋯ Evt. nyt system på privatgrund

### EKSEMPLER PÅ RENDEFORLØB

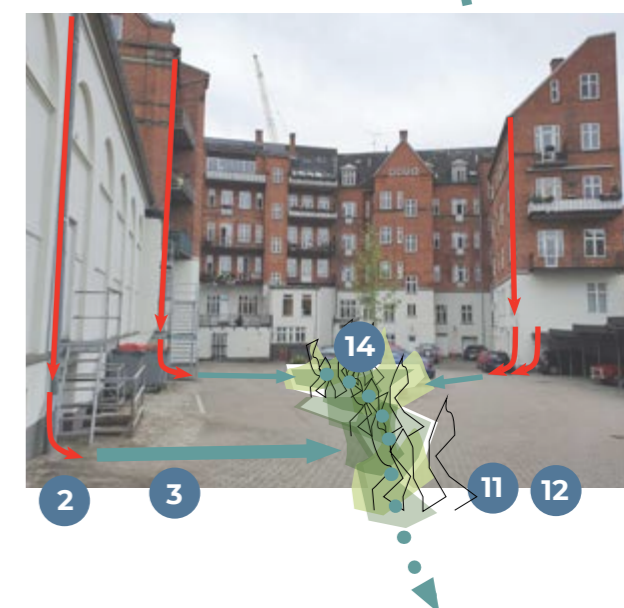
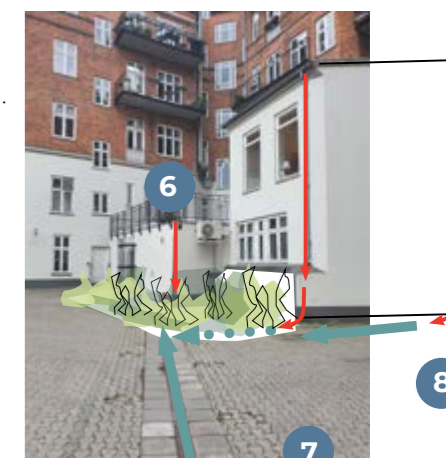
Nedenfor ses hvordan regnvandet fra **tagenedløb** via **fodbøjninger** løber i en rende og videre på mod eventuelle regnbede. Alle baggårdens nedløbsrør kan afkobles med fodbøjninger. På billedet er vist **tagnedløb 9**.

Langs facaderne ved affaldsstationen og det nuværende tekniske anlæg kunne eventuelt placeres regnbede



hvertil baggårdens sydlige del afvander til (på billedet ses **tagnedløb 6-8**).

I baggårdens midte kan der ligeledes placeres regnbede (og eventuelt kan Teglgårdsåen åbnes). Hertil kan regnvand fra baggårdens nordlige del afvande til og renses lokalt inden til slut når Slotssøen (på billedet ses **tagnedløb 2-3 og 11-12**).



# SLOTSGADE 16-18

## SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

### BAGGÅRDEN

Bebyggelsen i Slotsgade 16-18, der ligger mellem Slotsgade og grønne arealer ved Slotssøen, huser boliger og fællesterrasser på de højere liggende etager samt erhverv i hele stueetagen.

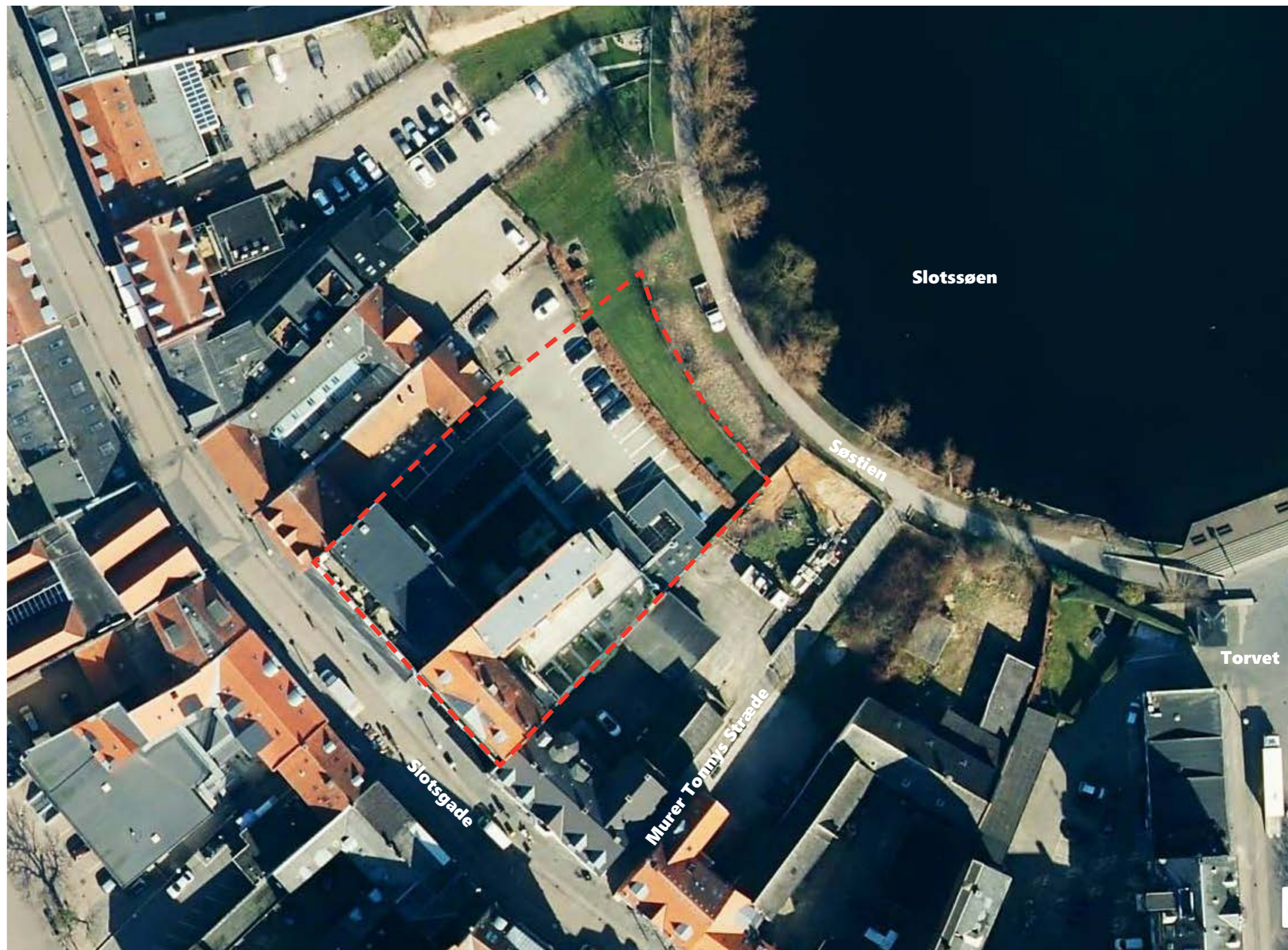
Foruden de semi-private græsarealer på kanten af Søstien, udgøres baggårdsarealerne af en større belagt flade og bruges primært i dag til parkering og ankomstarealer/vareleveringsrampe til kælderniveau.

I det følgende beskrives overordnede principper for hvordan baggården kan afkobles fra fælleskloakken og hvordan disse tiltag yderligere har potentiale til eventuelt at bidrage yderligere til baggårdens udtryk, stemning og blå-grønne profil.

### INITIATIV OM FREMTIDIG UDVIKLING

Et interessant aspekt for baggårdens fremtidige udvikling er at der tidligere er foregået en indledende dialog mellem forskellige grundejere på Slotsgade (fra Slotsgade 26-38) om potentialerne ved at slå baggårde og de grønne arealer sammen. Et samlet tiltag der forbedrer forholdene i området, både de praktiske/funktionelle foranstaltninger og de mere herlighedsskabende værdier. Et initiativ der meget vel kunne involvere grundejere hele vejen ned til Slotsgade 14/Murer Tonny's Stræde.

Sidste i dette idéoplæg indsættes derfor de indledende tanker og en oversigt der adresserer fordelene ved et større sammenhængende baggårdsmiljø, et perspektiv der kan bruges til fremtidig dialog og udvikling af området på kanten af Slotssøen.



Nord  luftfoto fra krak.dk

# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD

## SLOTSGADE 16-18

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER

Her ses en kortlægning af bygningernes tagnedløb og hvilke tagflader de afvander. Bemærk at markering af nedløbsrør og tagflader arealer er vejledende

Der afvandes et samlet tagfladeareal på 660 m<sup>2</sup> (+ eventuelt 285m<sup>2</sup>) samt et befæstet areal på ca. 610 m<sup>2</sup>.

Det er pt. uvist hvortil tagfladen (3) afvander til i dag.



1

**Tagnedløb 1** afvander to store tagflader på hhv. 245 m<sup>2</sup> og 265 m<sup>2</sup>, tilsammen et areal på 510 m<sup>2</sup>. (Tagrendeforløbet er her markeret med rødt) Bemærk at tagnedløbet i dag ender skjult indbygget i en trappe konstruktion.

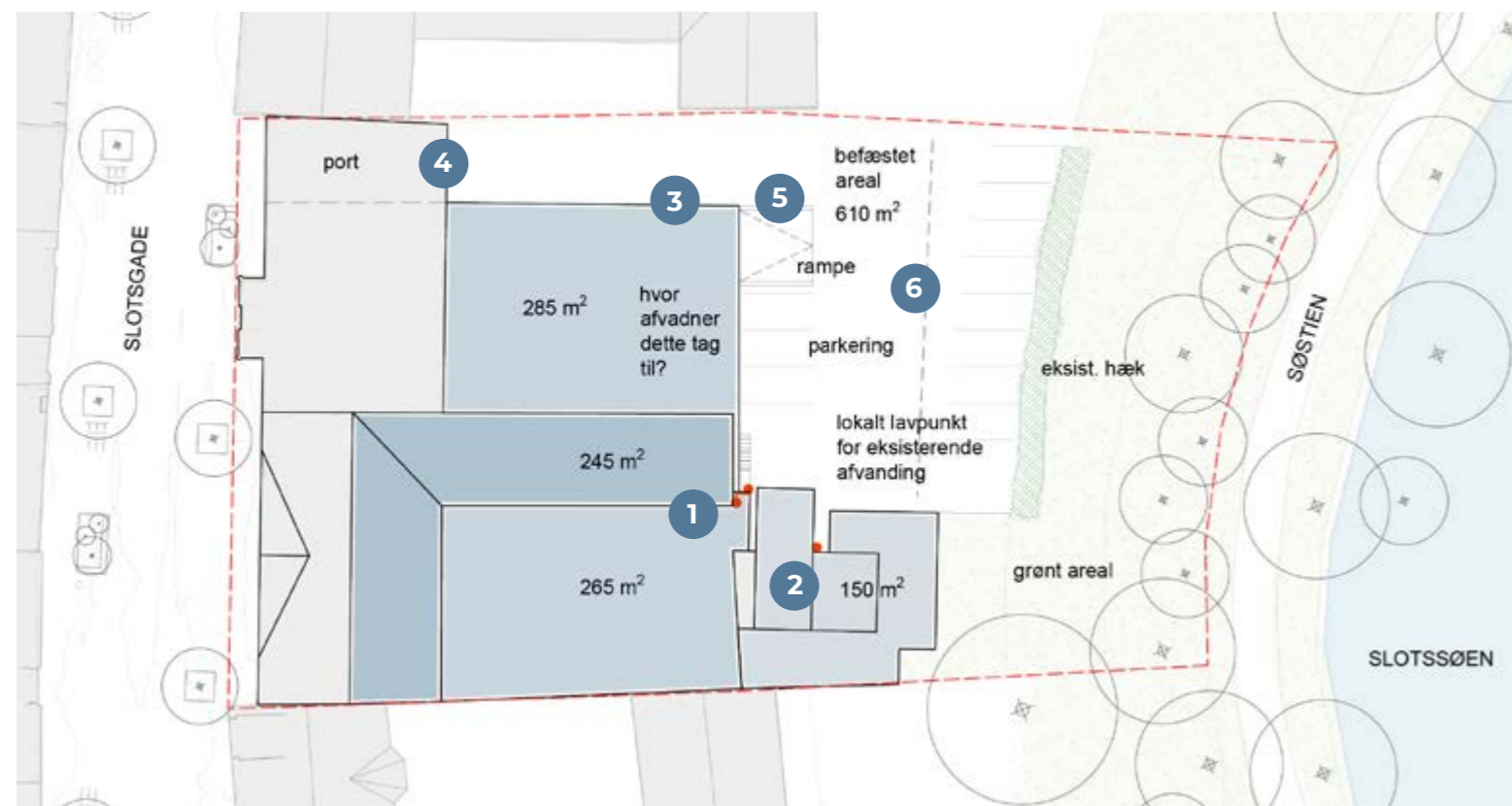


1

**Tagnedløb 2** afvander tagfladerne på affaldsstation og overdækket cykelareal, et samlet areal på 150 m<sup>2</sup>.



2



A3, plan 1:500 Nord

indikation af flader regn falder på



3

**Tagnedløb 3** det er uklart hvordan den større flade tagflade afvandes i dag. Hvis der er mulighed for afkobling af denne tagflade er dette et areal på 285 m<sup>2</sup>.



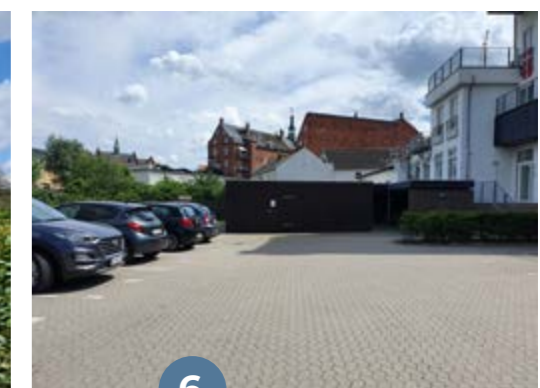
4

**Port** fra porten mod Slotsgade falder terrænet jævnt ned mod de grønne arealer mod Slotssøen i gårdens nordlige del.



5

**5** Obs på terræn foran den store vareleveringsrampe.



6

**6** Det store befæstede p-areal afvander i dag til fælleskloakken med lokalt lavpunkt tværs gennem arealet.

# STRØMNINGSVEJE OG OVERSVØMMELSER UD FRA HØJDEMODEL

## SLOTSGADE 16-18

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder på baggårdens belægning ledes via riste til kloakken.

Når overfladevand i fremtiden frakobles kloakken, skal det håndteres på overfladen og renses inden det ledes mod de grønne arealer og Slotssøen.

#### Skybrud

Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb. En stor del af regnvandet samles dermed på terrænen og ledes mod det grønne område.

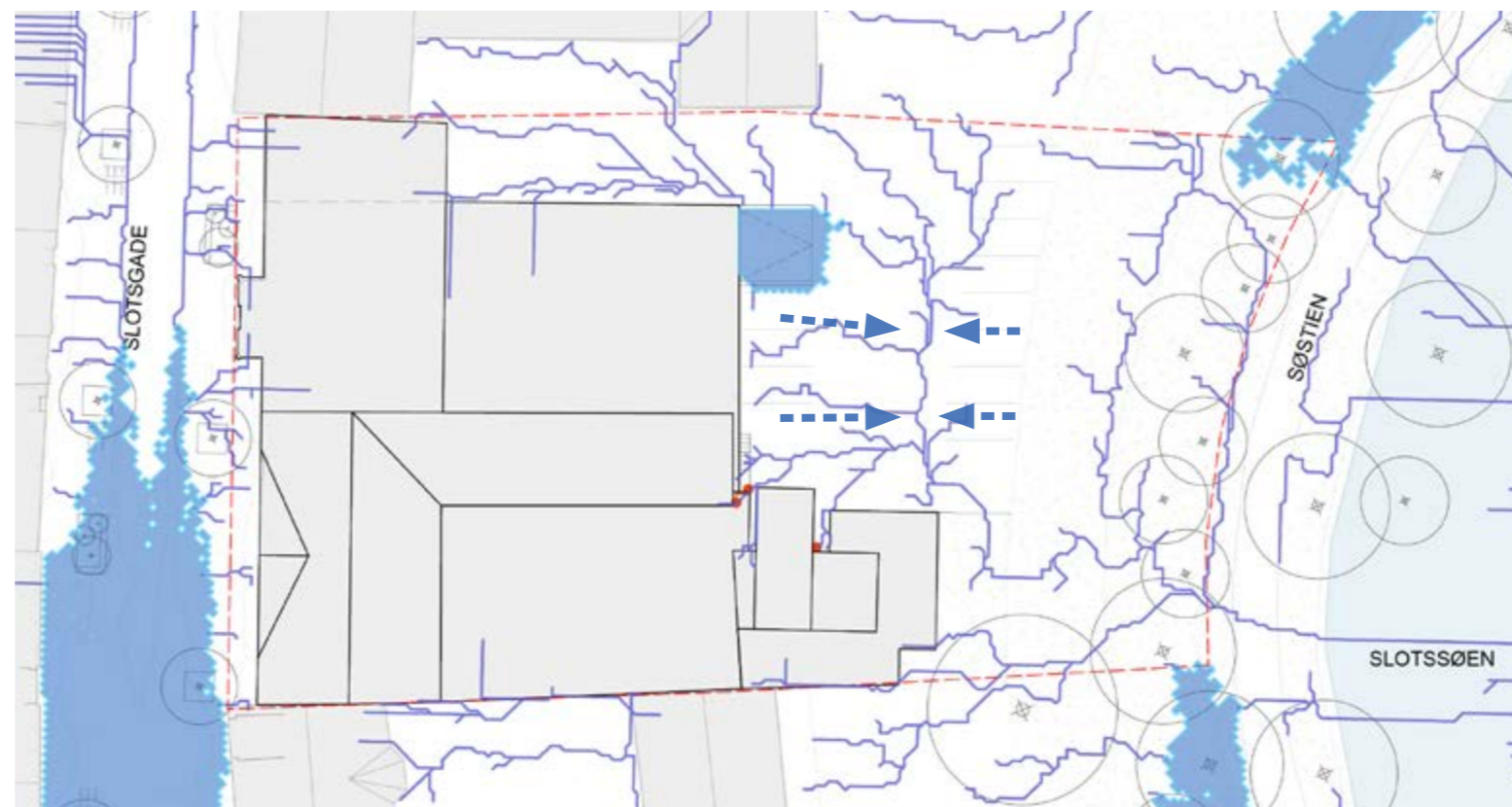
På afstrømningsanalysen ses det at vandet samles ved rampen. Dette område skal sikres i fremtiden ved en terrænregulering.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning ledes til fælleskloakken.

#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Terræn ved nedkørselsrampe tilpasses så vandet ledes væk fra bygningen.
- Terræn ved de nordligt liggende parkeringsbåse vendes sådan at vandet løber mod de grønne arealer.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terrænen mod lokal rensløsning inden udløb til grønne arealer / Slotssøen.



Afstrømningsforhold T1 og T60

A3, plan 1:500 Nord



# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING VANDETS VEJ MOD SLOTSSØEN

## AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering fra fælleskloakken afkobles tagnedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på baggårdens befæstede arealer samt regnvand der falder på tagflader ledes til et nyt regnvandssystem.

Baggårdens placering på kanten af det grønne areal mod Slotssøen og baggårdens overordnede terræn muliggør at regnvand der falder på belagte arealer kan ledes mod ny-etablerede regnbede i kanten mellem parkeringsarealet og de grønne græsarealer. Ligeledes kan et mindre regnvandssystem indarbejdes, et system af render der leder regnvand fra tagflader og terrasser til lokal rensning og nedsivning i regnbundene.

## HVERDAGSREGN

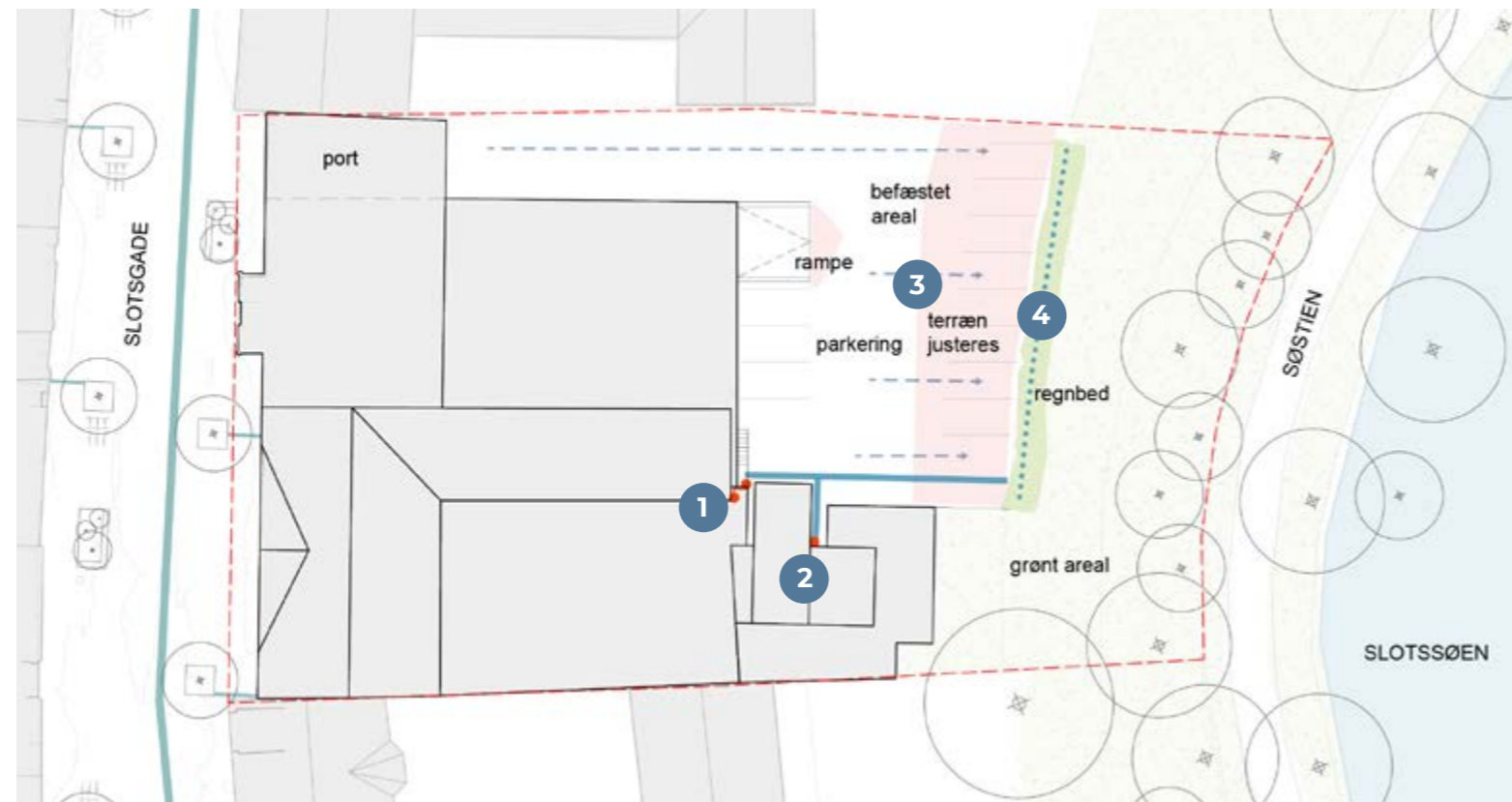
Regnvand fra **tagnedløb 1 og 2** føres via fodbøjninger til render i belægningen hvor regnvandet ledes videre til nedsivning i et etableret regnbed på kanten mellem parkeringsarealerne og det grønne område.

**Terrænet** i den ene del af parkeringsarealet justeres sådan at faldet der i dag vender mod brønde i midten af p-arealerne vendes. Dermed kan regnvand der falder på de belagte arealer let løbe på overfladen til et regnbed placeret mellem parkeringsarealet og det eksisterende grønne område. Her kan regnvandet renses naturligt gennem nedsivning i filtermuld og derefter ledes til dræn som afvander til Slotssøen. Regnbedets beplantning bidrager til baggårdens grønne udtryk, et smukt og frodigt rumskabende element, med et varieret udtryk der bidrager til biodiversiteten.

**Obs.** Ved trappe-, lyskakter og ramper sikres det i terræn at vandet kan ledes væk og mod det nye regnvandssystem.

## SKYBRUD

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på baggårdens befæstede overflade og ledes direkte mod regnbundene, videre over de grønne arealer og til Slotssøen.

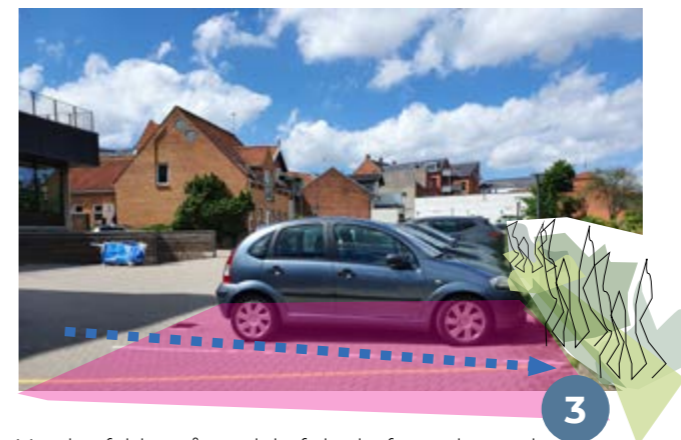


A3, plan 1:500 Nord

- Planlagt system i midtbyen
- - - Evt. nyt system på privatgrund



Regnvand fra **tagnedløb 1 og 2** ledes via fodbøjninger til et mindre system af render og herfra videre til regnbedet på kanten af det grønne areal



Vendes faldet på en del af det befæstede areal kan regnvandet ledes direkte til regnbede



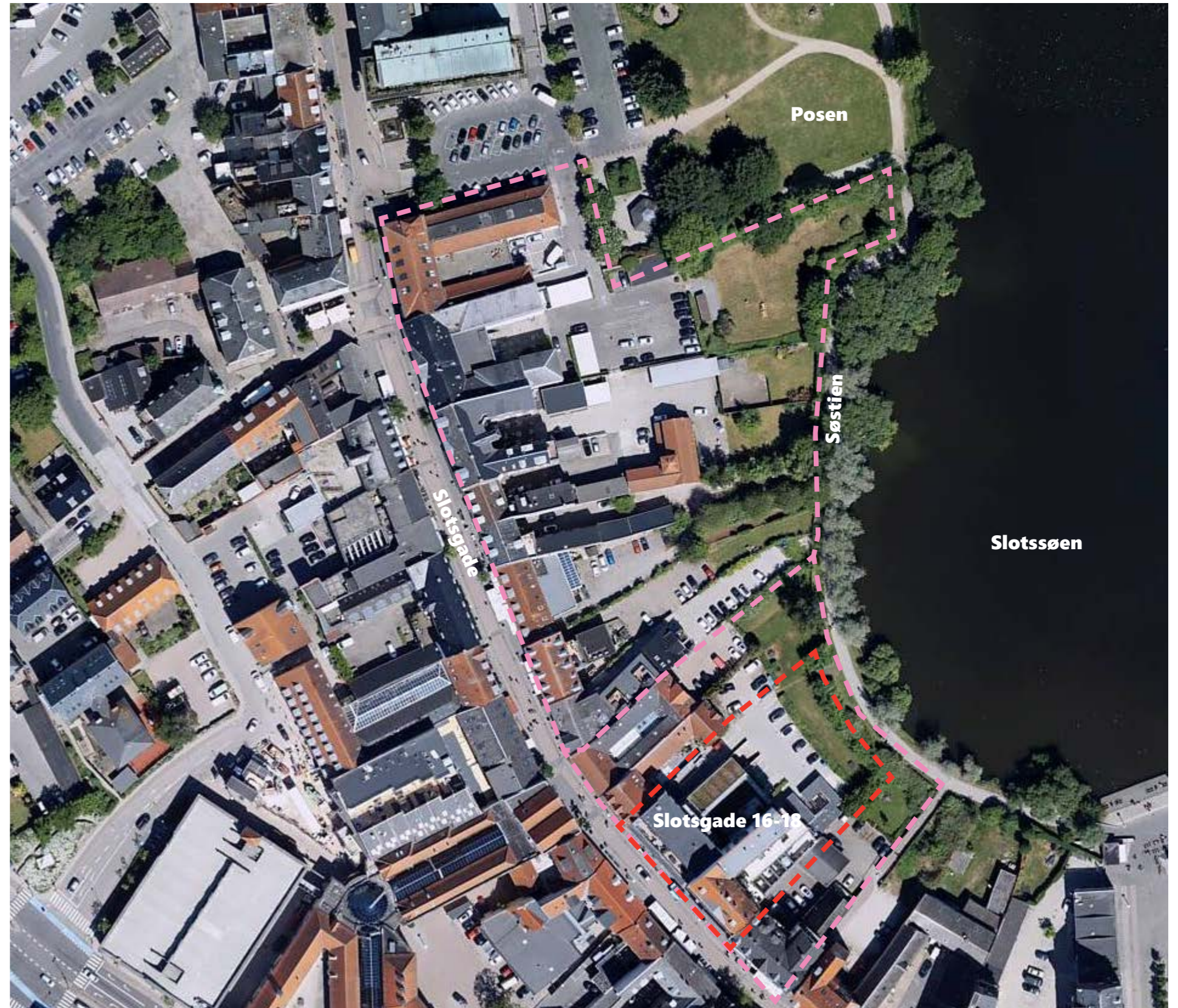
Den eksisterende hæk foreslå fjernet, her anlægges i stedet et frodigt og stemningskabende regnbed.

## SAMMENHÆNGENDE BAGGÅRDE GRØNNE UDERUM MELLE GÅGADE OG SLOTSSØEN


Mellem Slotsgade og Slotssøen ligger en række af aflange grunde. Her ligger byhusene mod gågaden, med baggårde af store asfaltarealer til parkering og mod søen grønne arealer. De fleste grunde er indhegnet af trådhegn der 'efterlader' mindre grønne arealer uden den store brug.

Denne diagramplan viser potentialer og idéer om at skabe et sammenhængende baggårdsmiljø på tværs af de private grunde fra Posen i nord, fra Slotsgade 38 og ned til Slotsgade 26 (muligvis længere mod syd til Slotsgade 14/Murer-Tonnys Stræde)

Ved at nedlægge diverse hegn mellem matriklerne kan et større rekreativt område vinde frem, et område med god forbindelse mellem gågaden og Søstien med plads til nye offentlige uderum, semi-private baggårdsmiljøer til beboere og ansatte, og en styrkelse af de blå-grønne strukturer der adresserer regnvandshåndtering, biodiversitet og social sammenhængskraft.



luftfoto fra krak.dk

Nord 



# SAMMENHÆNGENDE BAGGÅRDE

## GRØNNE UDERUM MELLE GÅGADE OG SLOTSSØEN



### Ny adgangsvej | en 'snigende' privat vej

Etablering af en ny kørevej/adgangsvej fra parkeringspladsen ved Posen i nord og ned bagom byhusene åbner området op og skaber nye muligheder for at programmere udearealerne. Kørevejen er en stillevej for beboere og varelevering til butikker, samt adgang for renovationsbiler.



### Trafikken væk fra Slotsgade / gågade

Biltrafikken mindskes betydeligt på Slotsgade da varelevering såvel som privat kørsel til boliger forsvinder fra gågaden.



### Offentlig passage | forbindelser mellem gågade og Søstien

Offentlige passager og visuel kontakt mellem gågaden og Slotssøen kan styrkes. Både handlende og besøgene på gåtur rundt om søen kan let bevæge sig på tværs gennem området og inviteres til at besøge og aktivt bruge de nye grønne og offentlige arealer.



### Afkobling af regnvand | afvanding til regnbede

Byhusenes tagflader og baggårdenes befæstede arealer afvandes til beplantede regnbede. Langs den nye adgangsvej kan der også etableres regnbede/regnvandsgrøft der håndterer vandet der falder her. Regnbedene renser regnvandet inden det nedsives og bidrager samtidig til den blå-grønne struktur i midtbyen.



### Sammenhængende grønt område

Når hegn i skel fjernes, skabes et større sammenhængende grønt område med plads til at skabe både semi-private baggårde for beboere og ansatte og offentligt grønne arealer. De eksisterende træer og bevaringsværdige beplantninger skaber med nye plantninger et frodigt område med høj biodiversitet.



### Nye mødesteder | kobling til Søstien

Området kobles til den rekreative sti der løber hele vejen rundt om Slotssøen, her er potentiale for at skabe nye mødesteder, attraktive programmer der tiltrækker forskellige målgrupper. Sociale miljøer, caféer, værksteder, lokal genbrugsstation, bevægelseslandskaber - der er mange idéer til hvad området kan tilbyde i fremtiden.

Hvor der er behov for en afgrænsning mod Søstien enten pga. niveauforskellige eller som et legende siddeelement langs ruten opføres 'den levende røde murstensvæg' (Hør med kommunen om helhedsplan for Slotssøen) der skaber sammenhæng til de øvrige murer langs søen og til Slottes røde vægge (er det et projekt fra Slots- og Ejendomsstyrelsen).



# AFKOBLING AF REGNVAND I BAGGÅRDE

## IDÉOPLÆG

I FORBINDELSE MED SEPARATKLOAKERING AF  
HILLERØD MIDTBY | SLOTSGADE

PROJEKT: BAGGÅRDE, AFKOBLINGSMULIGHEDER

KUNDE: HFORS

PROJEKTNUMMER: 3692000016

DATO 01.07.2021



# SLOTSGADE

## SEPARERING AF REGNVAND PÅ PRIVATE GRUNDE I MIDTBYEN

### AFKOBLING AF REGNVAND

I forbindelse med den kommende separatkloakering af Hillerød Midtby viser dette idéoplæg inspiration til hvordan man som privat grundejer også har mulighed for at afkoble sig fællessystemet og dermed aflaste det eksisterende kloaksystem.

Afkoblingen reducerer belastningen af midtbyens fælles kloaksystem og ideoplægget viser hvordan afkobling af regnvand kan bidrage til rekreative formål i gårdrum og baggårde. Ved at benytte regnvandet som et synligt element på overfladen kan man opnå mere grønne og attraktive udemiljøer, som bidrager til en forbedring af biodiversiteten og adresserer klimaforandringerne.

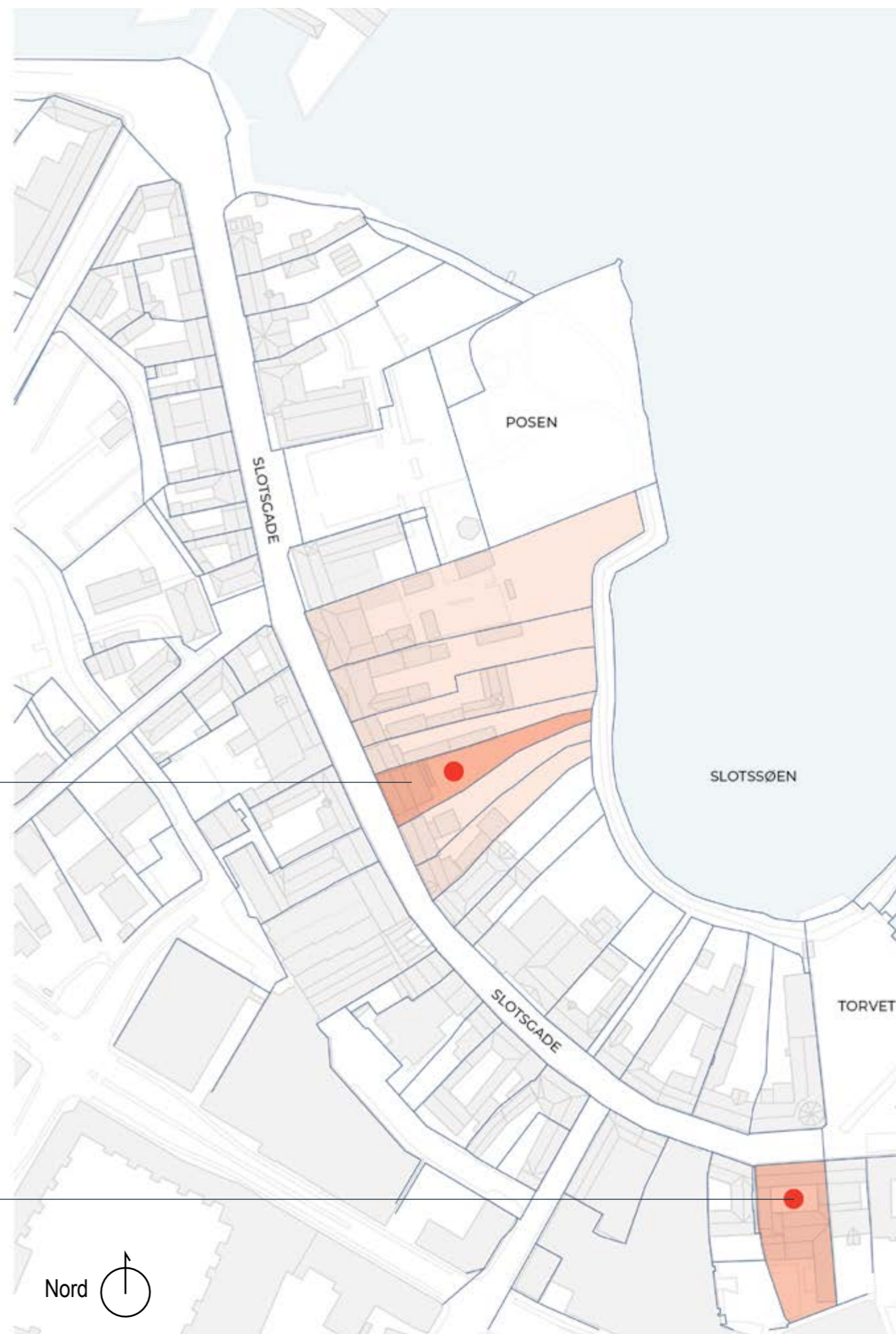
De to baggårde der vises i dette idéoplæg, er vist på kortet; Slotsgade 1 og Slotsgade 28.

### SLOTSGADE 28 | HL Mode

idéoplægget omhandler primært arealet i Slotsgade 28, men der præsenteres også indledende tanker om en mulig sammenlægning af udearealerne af de omkringliggende grunde og de nærliggende potentialer ved en sådan sammenlægning

### SLOTSGADE 1 | Frederiksborg Amts Avis

idéoplægget omhandler den indre baggård i Slotsgade 1



# SLOTSGADE 1

## FREDERIKSBORG AMTS AVIS

### HISTORISK BAGGÅRD I MIDTBYEN

Baggården i Slotsgade 1 ligger omkranset af byhuse dateret tilbage til 1658.

Frederiksborg Amts Avis ejer bygningerne og avisen har selv til huse på 1. salen hele vejen rundt.

Forskellige erhvervsdrivende ligger i stuen, og her er det især butikken Rodes der er synlig i baggården, da de har lokaler i baghuset.

Desuden findes flere lejelejligheder med indgang fra baggården.

Baggården er et sted der rummer en meget fleksibelt brug over dagtimerne. Beboere og ansatte ankommer til deres hjem og arbejdspladser og der er samtidig fuld offentlig adgang for handlende.

Der er til dagligt ingen biltrafik i gården, varelevering sker fra Slotsgade og på gåben ind gennem gården.



# EKSISTERENDE AFVANDINGSFORHOLD

## SLOTSGADE 1

### EKSISTERENDE TAGNEDLØB - AFVANDING AF TAGFLADER

Her ses en kortlægning af baggårdens tagnedløb og hvilke tagflader de afvander.

Tilsammen afvandes der fra omkring 410 m<sup>2</sup> fra tagflader og 175 m<sup>2</sup> befæstede arealer i baggården.



A3, plan 1:200 Nord



**Tagnedløb 1, 2 og 3** tagnedløbene afvander et tagfladeareal svarende til ca. 135 m<sup>2</sup>. Bygningens øvrige tagflader afvandes mod Slotsgade.

**Tagnedløb 4 og 5** afvander baggårdens østlige tagflader. Tagnedløb 5 slutter i dag i et nedsænket areal. Samlet tagfladeareal vil være på ca. 65 m<sup>2</sup> og vandet herfra kan løbe i en åben rende, evt. til plantebed.



**Tagnedløb 6 og 7** løber sammen ved tagnedløb 7 og afvander ca. 85 m<sup>2</sup> samt udhænget over Rodes.

**Tagnedløb 8** afvander et lille tagareal på 20 m<sup>2</sup>. Både tagnedløb 7 og 8 lander i et nedsunken areal.



**Tagnedløb 9** afvander et tagfladeareal på 85 m<sup>2</sup>.



# EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE AFVANDINGSFORHOLD

## SLOTSGADE 1

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn T1:

Ved hverdagshændelser ledes tagvand fra de omkringliggende bygninger via tagnedløb i dag til fælleskloakken. Det regnvand som falder på befæstelserne, løber mod porten og ender på Slotsgade. Når tagvand i fremtiden frakobles kloakken, skal det håndteres på terræn og ledes ud til Slotsgade.

#### Skybrud T60:

Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår overløb ved tagnedløbene. Alt regnvand samles dermed på terræn og ledes mod porten.

På afstrømningsanalysen ses det, at der ved større regnhændelser opstår lokale opstuvninger i den nordlige del af baggården. Dette skyldes lokale lunger i belægningen på op til 10 centimeter. Derefter strømmer regnvandet ud ad porten til Slotsgade.

I fremtiden hvor al overfladevand skal håndteres på terræn er det derfor hensigtsmæssigt at tilpasse terrænet sådan at der ikke opstår uhenigtsmæssige oversvømmelser og lokale opstuvninger.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

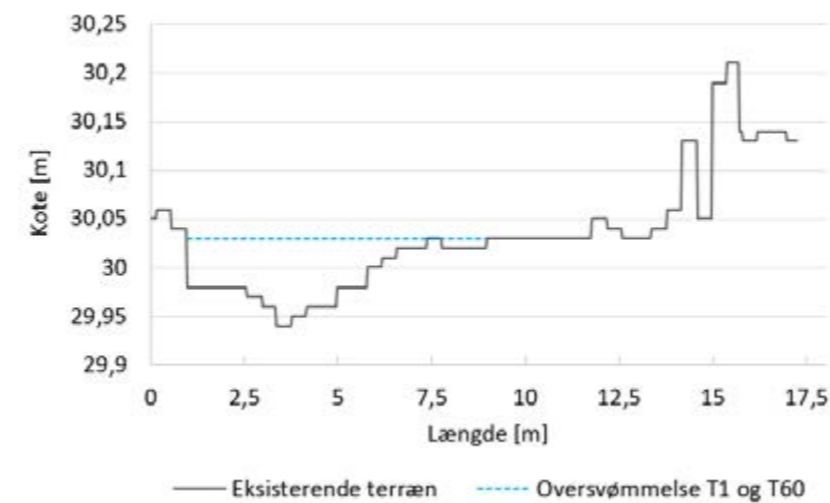
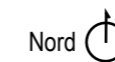
- Tagnedløb ledes til fælleskloakken.
- Regnvand der falder på baggårdens belægning ledes ud af porten mod Slotsgade.

#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Tagnedløb afkobles fælleskloakken.
- Regnvand fra tagflader og baggårdens belægning ledes på terræn ud af porten mod Slotsgade.



Afstrømningsforhold T1 og T60



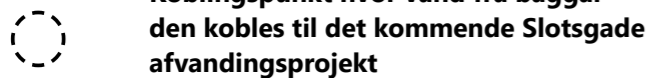
Snit, oversvømmelse på terræn



Stømningsveje



Lokal opstuvning



Koblingspunkt hvor vand fra baggården kobles til det kommende Slotsgade afvandingsprojekt

# FREMTIDENS MULIGHED FOR AFKOBLING VANDETS VEJ MOD SLOTSGADE

## AFKOBLING AF REGNVAND | LØSNINGSFORSLAG

Ved en separering fra fælleskloakken afkobles tagnedløb det eksisterende fællessystem. Regnvand der falder på befæstede arealer samt regnvand der falder på tagflader ledes til nyt regnvandssystem.

Baggårdens terræn muliggør, at et regnvandssystem af åbne render kan indarbejdes. Renderne samles i et punkt syd for porten hvorfra det løber gennem porten, ligeledes i en åben rende og føres i linjedræn til regnvandssystemet der planlægges i Slotsgade.

## HVERDAGSREGN T1

Regnvand fra **tagnedløb 1, 2 og 3** føres med fodbøjninger til en åben rende i belægningen hvor regnvandet ledes videre til den åbne rende i porten.

**Terrænet** ud fra tagnedløb 1 og 2 justeres, så der er jævnt fald mod porten og der ikke opstår opstuvninger i området.

**Tagnedløb 5** kobles til **tagnedløb 4**. Regnvandet her føres via en fodbøjning til en åben rende i belægningen der leder hen til plantebedet.

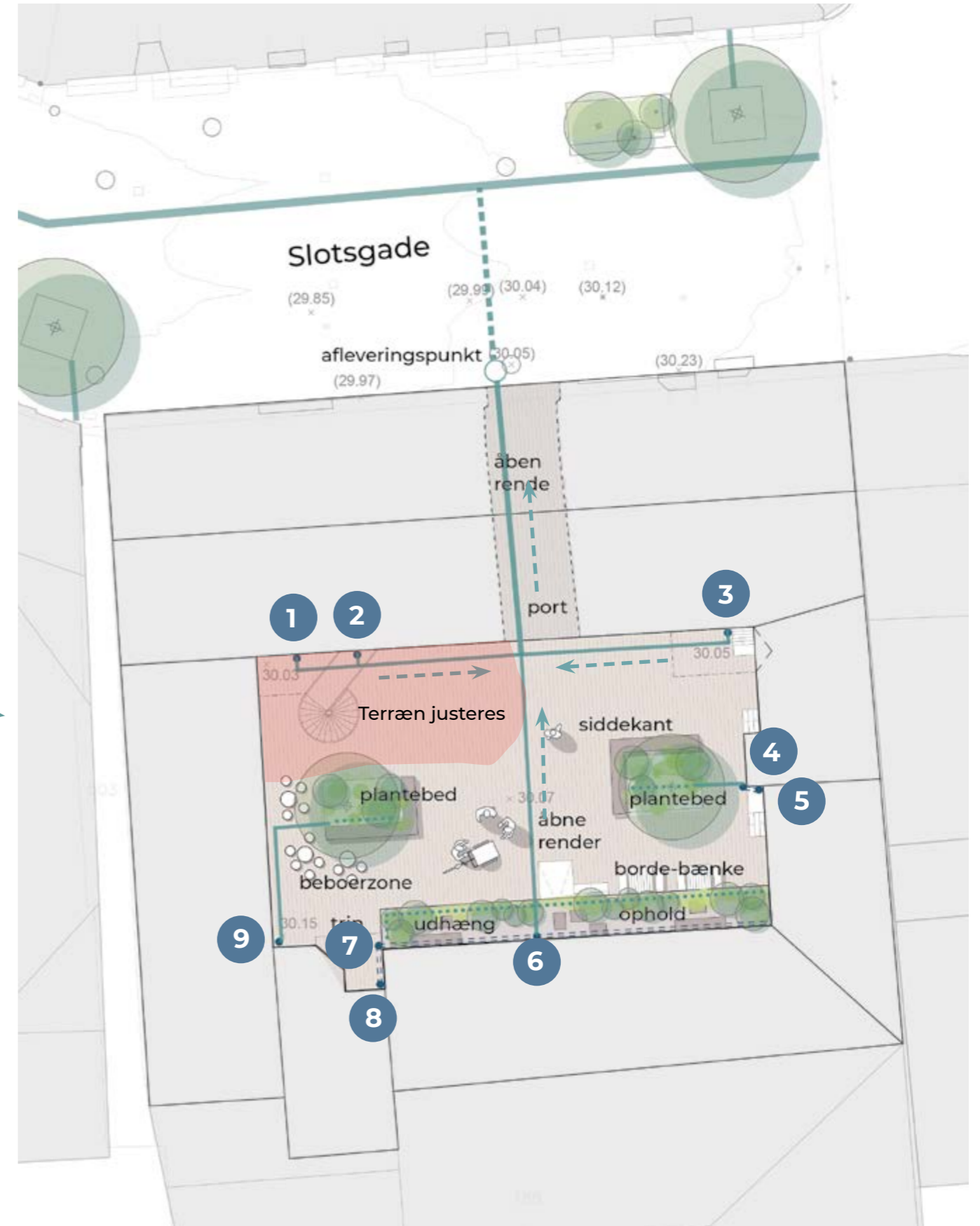
**Tagnedløb 9** lander fint i niveau og regnvandet føres ligeledes med en fodbøjning til åben rende og videre til plantebedet i baggårdens vestlige del.

**Tagnedløb 7 og 8** kobles og føres til **tagnedløb 6** der forlænges til terræn. Herfra ledes regnvandet via en fodbøjning til en åben rende gennem gården med retning mod porten. Regnvandet her kan eventuelt bruges til at vande en potentiel beplantning på udhængen med overløb til et forlænget tagnedløb 6.

**Obs.** Ved tagnedløb 3, 4, 7 og 8 sikres det i terræn at vandet kan ledes væk fra trappe- og lysskakter.

## SKYBRUD T60

Ved en skybrudshændelse kan vandet strømme på overfladen i baggården og ledes mod porten til Slotsgade.



A3, plan 1:200 Nord

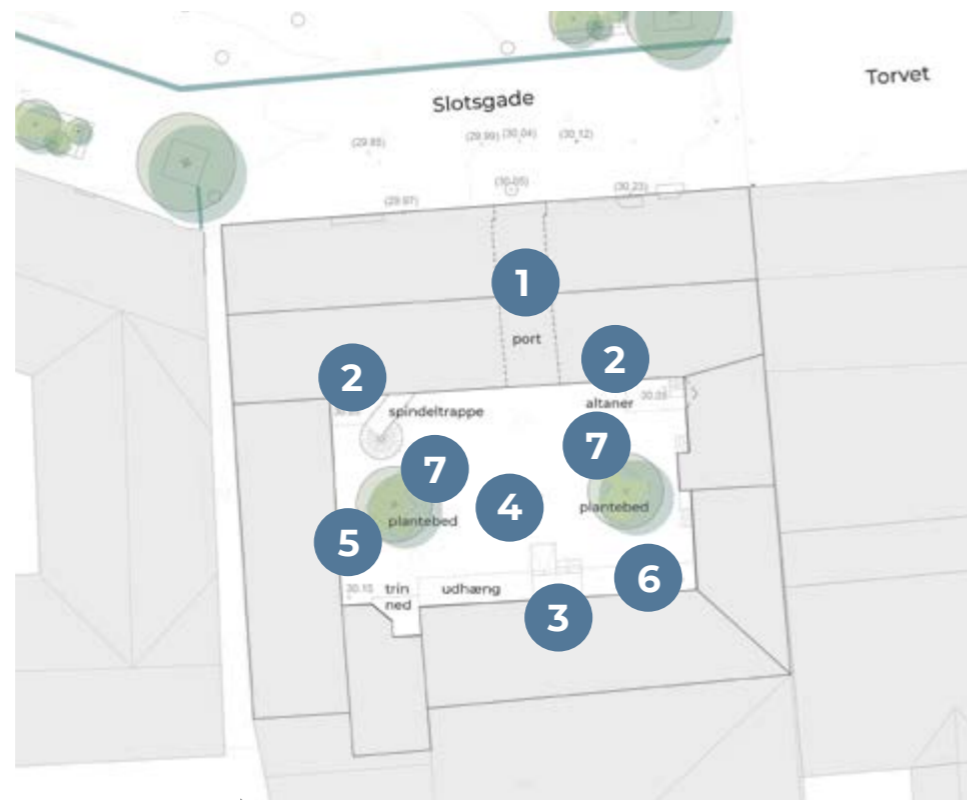
# SLOTSGADE 1

## BAGGÅRDENS ELEMENTER

### POTENTIALER FOR OPGRADERET BAGGÅRDSMILJØ

I forbindelse med arbejdet med separatkloakering er det oplagt at arbejde med en samlet opgradering af baggårdens miljø.

Her præsenteres baggårdens forskellige eksisterende elementer der både beskriver den nuværende brug, stemning og programmer der også kan bidrage til et frodig og velkomende uderum i fremtiden.



A3, plan 1:400 Nord

1

**Porten** danner rammen for ankomsten til baggården fra Slotsgade, en vigtig forbindelse for både handlende, beboere og ansatte i gårdens virksomheder.

2

**Altaner** til lejlighederne befolker baggårdens vertikale flader og bidrager med et levende og grønt udtryk til baggården.

3

**Butik / varer-udstillingszone**  
Handlende kommer ind i baggården for at besøge Rodes der i dagtimerne bruger udearealer til udstilling af varer og til forskellige events.

4

**Baggårdens fleksible rum**  
Trods baggårdens størrelse findes et større åbent og uprogrammeret areal der betyder at baggården kan bruges til skiftende aktiviteter.

5

**Beboerzone** flere elementer viser at gården også bruges af beboerne efter butikkernes lukketid – grill, borde-bænke, parasoller og cykelstativer til husets beboere.

6

**Udhæng** over Rodes er et af gårdens mest markante elementer; og selv om konstruktionen synes noget træet sikrer den i dag god synlighed fra gågaden, den danner en mindre rumlighed i baggården, et opholdsrum foran butikken der ligger i læ og tørvejr.

7

**Plantebedene** bidrager til gården grønne udtryk og bryder gården rum op i mindre områder. Begge bede har et mindre blomstrende træ, den øvrige beplantning trænger til at blive tyndet ud i.





# SKITSEFORSLAG - SLOTSGADE 1 | BAGGÅRD

## REGNVAND OG BELÆGNING

### ET VELKOMMENT BAGGÅRDSMILJØ FOR ALLE

En afkobling og integrering af løsninger til en ændring af regnvandsflowet i gården betyder forskellige anlægsarbejder. I den forbindelse er det væsentlig at se på muligheder for en generel opgradering af gårdens forskellige elementer; befæstelser, beplantning, inventar og arbejde med programmering af gårdens arealer der tilgodeser de forskellige brugergrupper.

#### - Klinker i rødlige nuancer

Baggården og portarealet foreslås belagt med teglklinker i rødlige nuancer, en flot fortsættelse af den kommende belægning på Slotsgade. Klinkernes varme farve og levende tekstur skaber et smukt og sammenhængende gulv i baggården. Derved skabes en naturlig sammenhæng der leder kunder og besøgende ind i baggårdens hyggelige gårdmiljø.



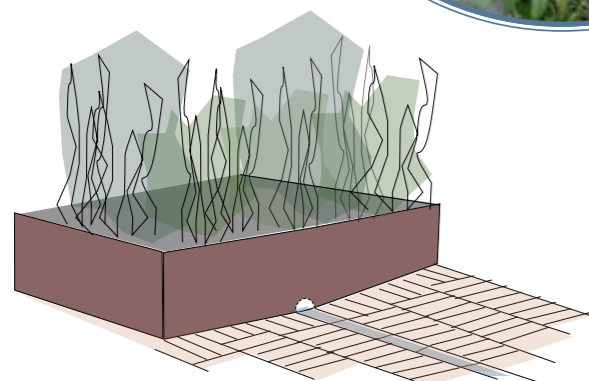
billede Møller & Grønborg, Steffen Steen



billede 1:1 landskab

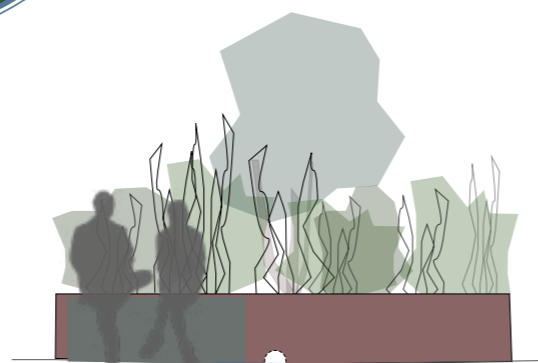
#### - Åbne render viser vandets vej

Regnvandet ledes via fodbøjninger til åbne render i belægningen og videre gennem porten til Slotsgade. Nogle af renderne kan ledes direkte til baggårdens plantebede hvor en rørføring fører regnvandet til bedet. De åbne render kan laves som vist her; en cortenståls rende eller som et lavpunkt i klinkebelægningen som illustreret på skitsen herunder.

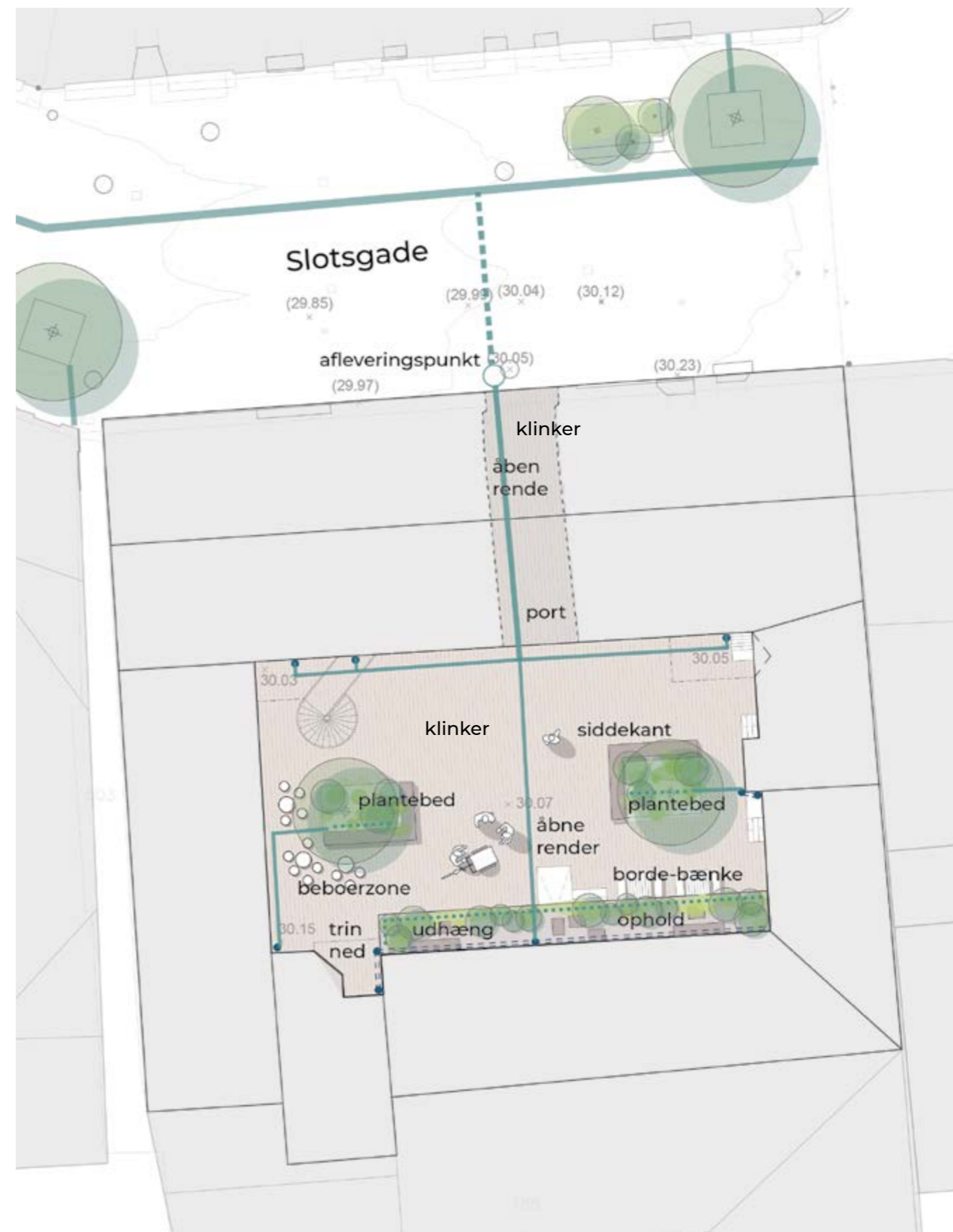


Skitse, lavpunkt i klinkebelægning og rørføring igennem plantebede

For at tydeliggøre lavpunktet i belægningen er der placeret et rulleskift i belægningen.



Skitse, principsnit rørføring igennem plantebede



A3, plan 1:200 Nord

# SKITSEFORSLAG - SLOTSGADE 1 | BAGGÅRD

## BEPLANTNING OG OPHOLD FOR ALLE



billede Streetlife.nl



billede MASU Planning



### - Frodige plantebede med siddekanter

De eksisterende plantebede der hvert har et mindre blomstrende træ opgraderes med stauder i varierende højder, som bidrager til et sanseligt og varierende udtryk hen over året. Som tidligere beskrevet ledes regnvand til bedene, så regnvandet bliver udnyttet som en bæredygtig ressource lokalt i gårdrummet.



Baggårdens eksisterende mindre træer



billede bolius.dk



billede Studio Heima, Steffen Steen

### - Opholdssteder for beboere, ansatte og handlende

Forskellige zoner for ophold skabes i gården sådan at både beboere, ansatte og handlende føler sig velkomne. Opholdssteder kan være siddekanter på plantebedene og løse borde-bænke sæt der let kan flyttes efter behov.



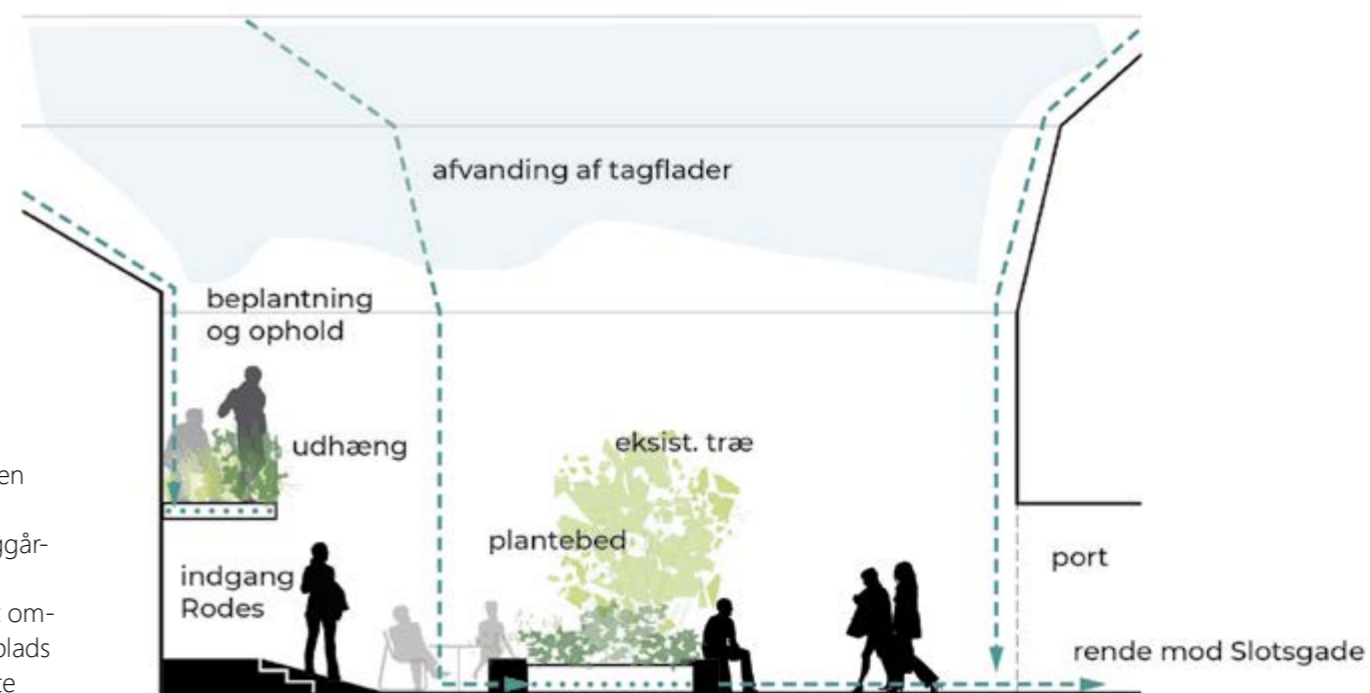
billede London Garden Designer



billede Piet Oudolf

### - Terrasse til ophold og 'pynt'

Udhængt over Rodes skaber en rumlighed i baggården og er praktisk i forhold til ly og læ. Dog er udhængets stand ikke særligt smukt at kigge på, heller ikke fra baggårdens vinduer. Det kunne være interessant at se på muligheden for at om-danne/opgraderer udhængt til en reel terrasse med plads til både beplantning og ophold. Her kan avisens ansatte trække frisk luft i deres daglige pauser, og beplantningen bidrage til baggårdens atmosfære og grønne udtryk; noget smukt at kigge ud på fra alle gårdens vinduer. Beplantningen på terrassen kan også vandes med regnvand der samles på de omkringliggende tagflader.



Skitse, principsnit tværs gennem baggården

## SLOTSGADE 28

### HL MODE

#### BAGGÅRD PÅ KANTEN AF SLOTSSØEN

Baggården i Slotsgade 28 ejes af tøjbutikken HL mode. Ud over butikken findes i dag 5 boliger i bygningerne.

Baggården bruges udelukkende til parkering og affaldssortering. Alle facader mod baggården er tildækkede/lukkede, og sammen med den store asfaltflade dominerer de baggårdens udtryk.

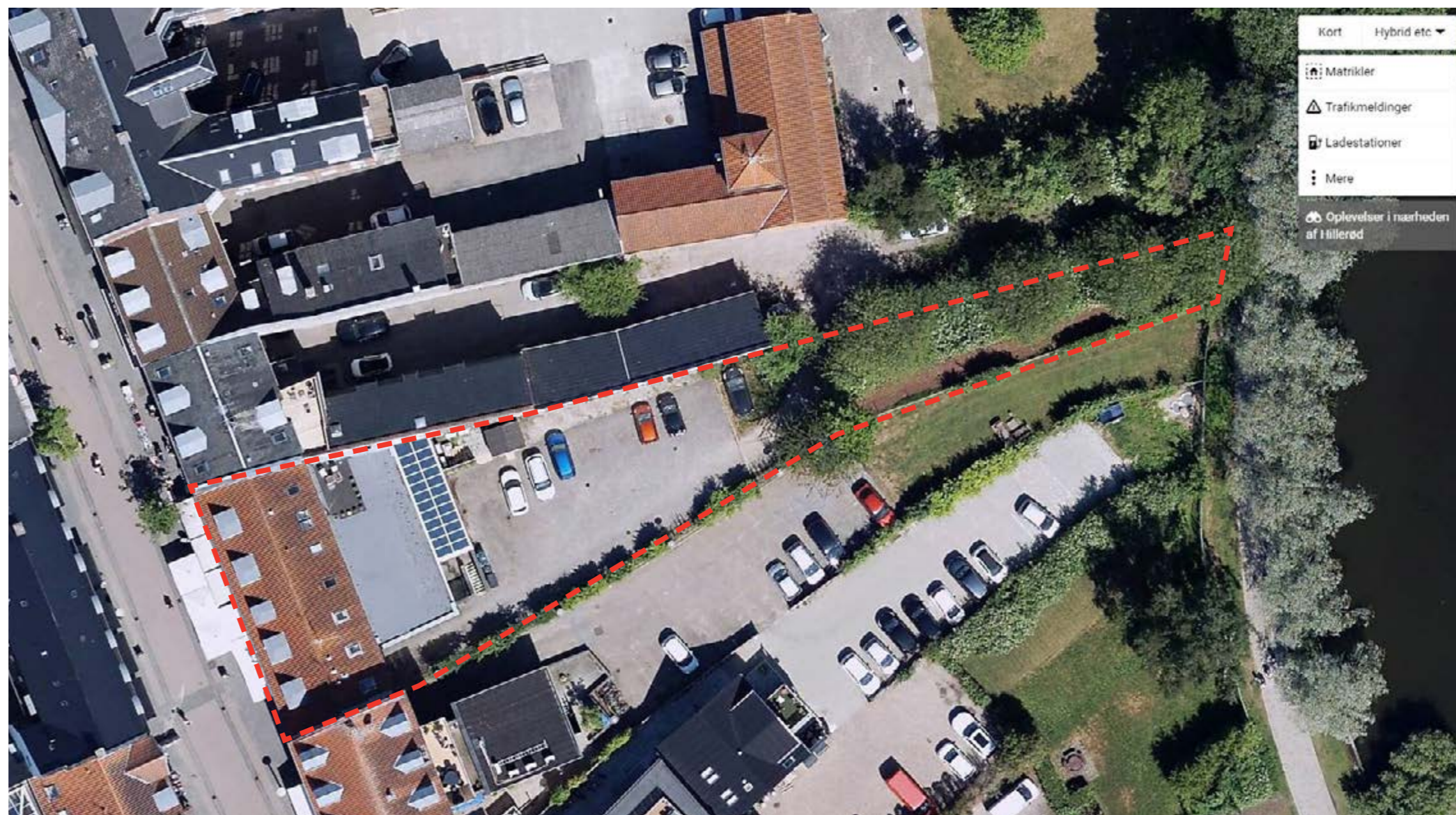
Den sidste del af baggården er frodig og grøn med store træer, her ses det at der går en offentlig passage gennem baggården, fra Slotsgade og ned til Slotssøen. En offentlig sti der ikke er tydelig i resten af baggården.

I dette idéoplæg tages der ikke højde for regnvand der falder på bygningernes tagflader. Det forventes, at det i fremtiden kan kobles på regnvandssystemet via forløbet i Slotsgade. Der er derfor udelukkende kigget på baggårdens befæstede flader.

#### INITIATIV OM FREMTIDIG UDVIKLING

Grundejer for HL Mode og de omkringliggende naboer har tidligere haft indledede tanker og interne snakke om potentialerne ved at slå baggårde og de grønne arealer sammen. Et samlet tiltag der forbedrer forholdene i området, både de praktiske/funktionelle foranstaltninger og de mere herlighedsskabende værdier.

Sidst i dette idéoplæg findes en indledende oversigt der adresserer fordelene ved et større sammenhængende baggårdsmiljø, et perspektiv der kan bruges til fremtidig dialog og udvikling af området på kanten af Slotssøen.



Nord

luftfoto fra krak.dk

# EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE AFVANDINGSFORHOLD

## SLOTSGADE 28

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Hverdagsregn T1:

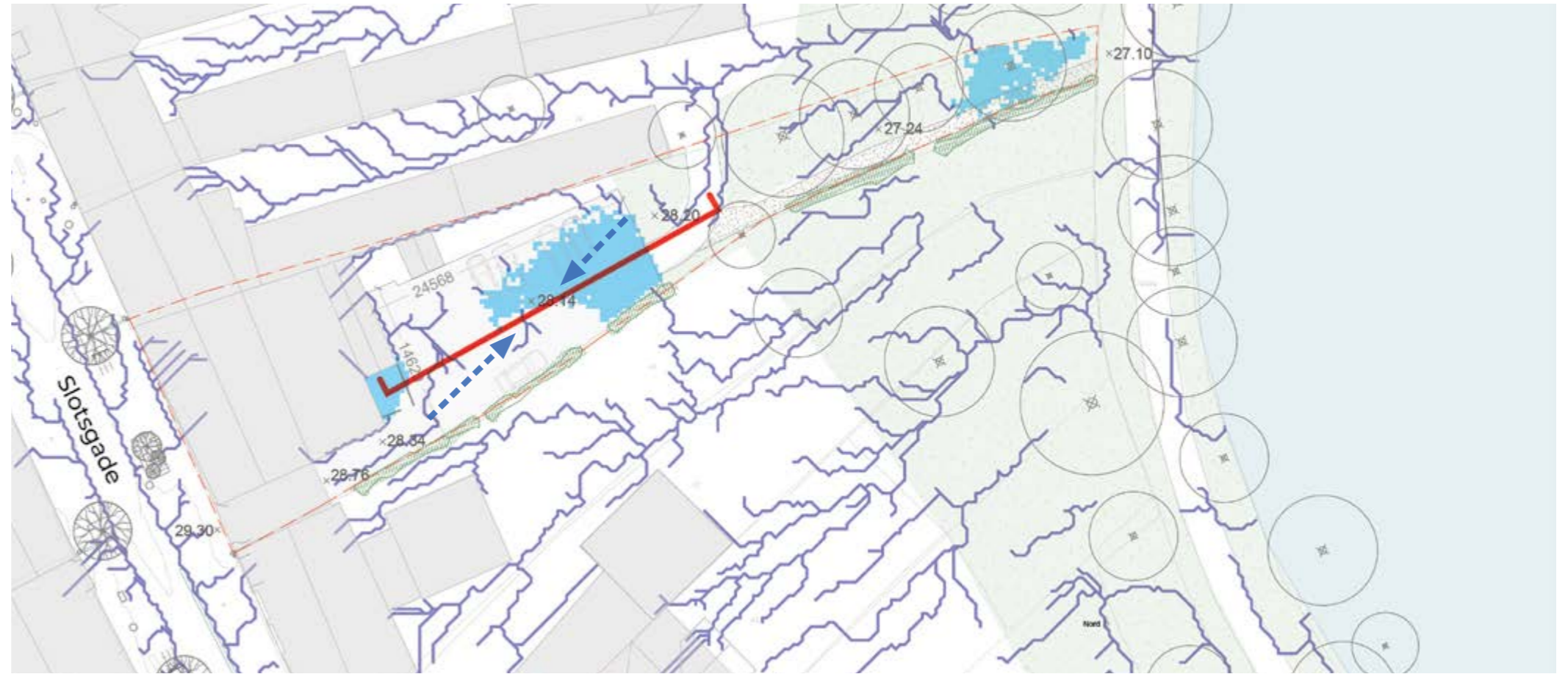
Ved hverdagshændelser ledes regnvand der falder på baggården, befæstede flader i dag mod afløb til fælleskloakken. Når baggården i fremtiden frakobles kloakken, skal regnvand håndteres på overfladen og renses inden det ledes mod de grønne arealer og Slotssøen.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Regnvand på befæstelser ledes til fælleskloakken.
- Tagedløb ledes i dag til fælleskloakken. Regnvand for tagedløb medtages ikke i dette skitseprojekt, da det i fremtiden skal afledes til systemet i Slotsgade.

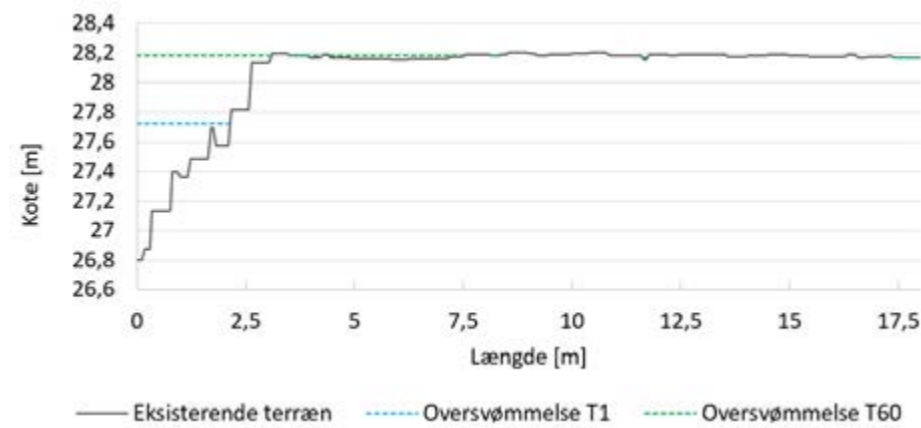
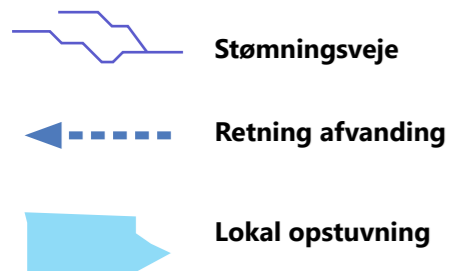
#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Regnvand fra baggårdens belægning ledes på terræn mod lokal renseløsning inden udløb til grønne arealer / Slotssøen.
- Terræn ved trappeskakt tilpasses så vandet ledes væk fra bygningen.
- Den resterende oversvømmelse på baggårdens belagte flade er på få centimeter og terrænet her skal ligeledes tilpasses en fremtidig løsning.



Hverdagsregn T1

A3, plan 1:500 Nord



Snit, oversvømmelse på terræn

# EKSISTERENDE OG FREMTIDIGE AFVANDINGSFORHOLD

## SLOTSGADE 28

### AFVANDINGSFORHOLD

#### Skybrud T60:

Ved skybrud i dag må det forventes at fælleskloakken er fyldt og der opstår opstuvninger på baggårdens terræn. Afstrømningsanalysen viser, at der ved større regnhændelser opstår lokale opstuvninger på parkeringsarealer i baggården. Dette skyldes lokale lavpunkter i baggården hvor vandet samler sig.

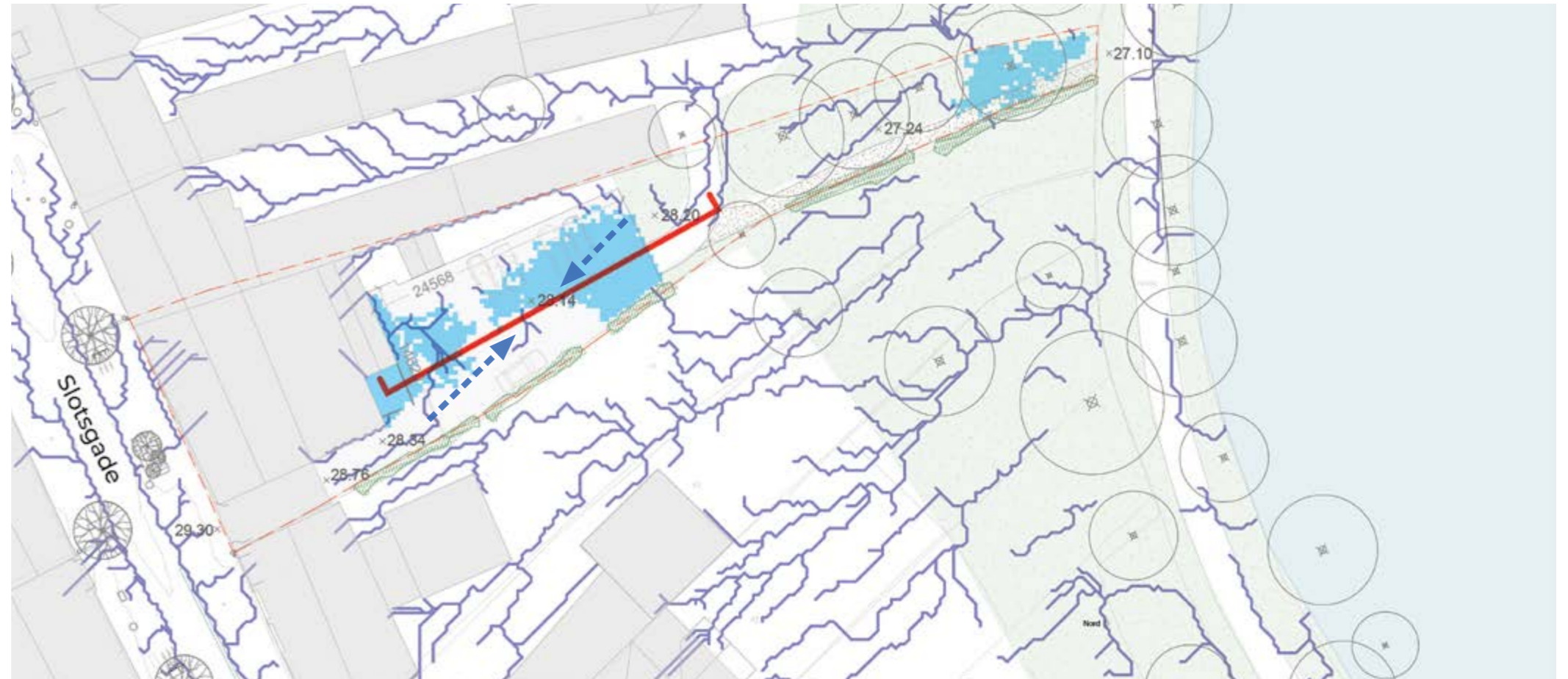
I fremtiden hvor al overfladevand skal håndteres på terræn er det derfor hensigtsmæssigt at tilpasse terrænet sådan at der ikke opstår u hensigtsmæssige oversvømmelser og lokale opstuvninger.

#### Eksisterende afvandingsforhold:

- Regnvand på befæstelser ledes til fælleskloakken.
- Tagnedløb ledes i dag til fælleskloakken. Regnvand for tagnedløb medtages ikke i dette skitseprojekt, da det i fremtiden skal afledes til systemet i Slotsgade.

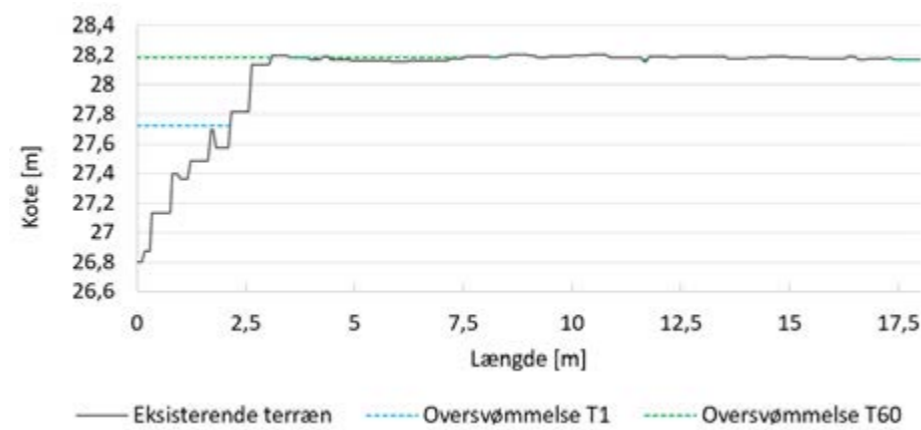
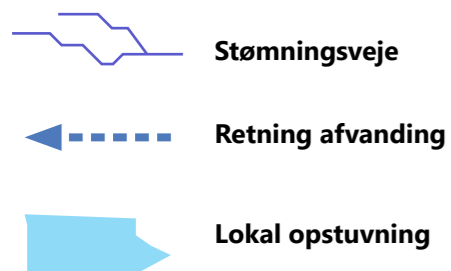
#### Fremtidige afvandingsforhold:

- Regnvand fra baggårdens belægning ledes på terræn mod lokal renseløsning inden udløb til grønne arealer / Slotssøen.
- Terræn ved trappeskakt tilpasses så vandet ledes væk fra bygningen.
- Den resterende oversvømmelse på baggårdens belagte flade er på få centimeter og terrænet her skal ligeledes tilpasses en fremtidig løsning.



Skybrud T60

A3, plan 1:500 Nord



Snit, oversvømmelse på terræn

# SLOTSGADE 28

## BAGGÅRDENS ELEMENTER

### POTENTIALER FOR OPGRADERET BAGGÅRDSMILJØ

Her vises baggårdens forskellige træk og elementer der er interessante i arbejdet med en fremtidig separatloakering i baggården.

Baggårdens befæstede areal er i dag ca. 350 m<sup>2</sup>.



1 2



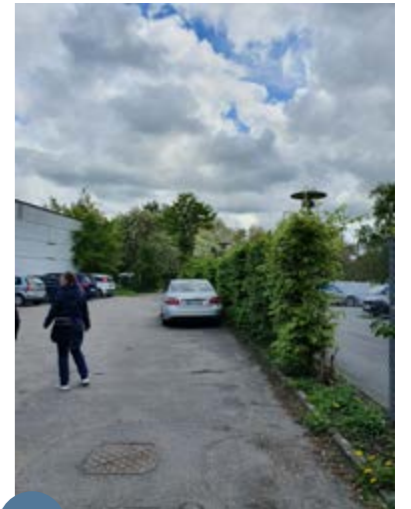
**Porten og forbindelse til den offentlige sti** porten indrammer ankomsten fra Slotsgade til baggården, men det er ikke umiddelbart til at vide at der er en offentlig sti gennem baggården. Gennem porten og hen over parkeringsarealet er der intet der markerer stien, og der er ingen visuel forbindelse mellem gågade og sø da de eksisterende hegn i skel knækker på en måde der skærmer for udsynet.



3

### Naturligt skrånende terræn

Baggårdens terræn skråner naturligt fra porten og ned mod Slotssøen, en god hjælp til at lede regnvand mod de grønne arealer



4

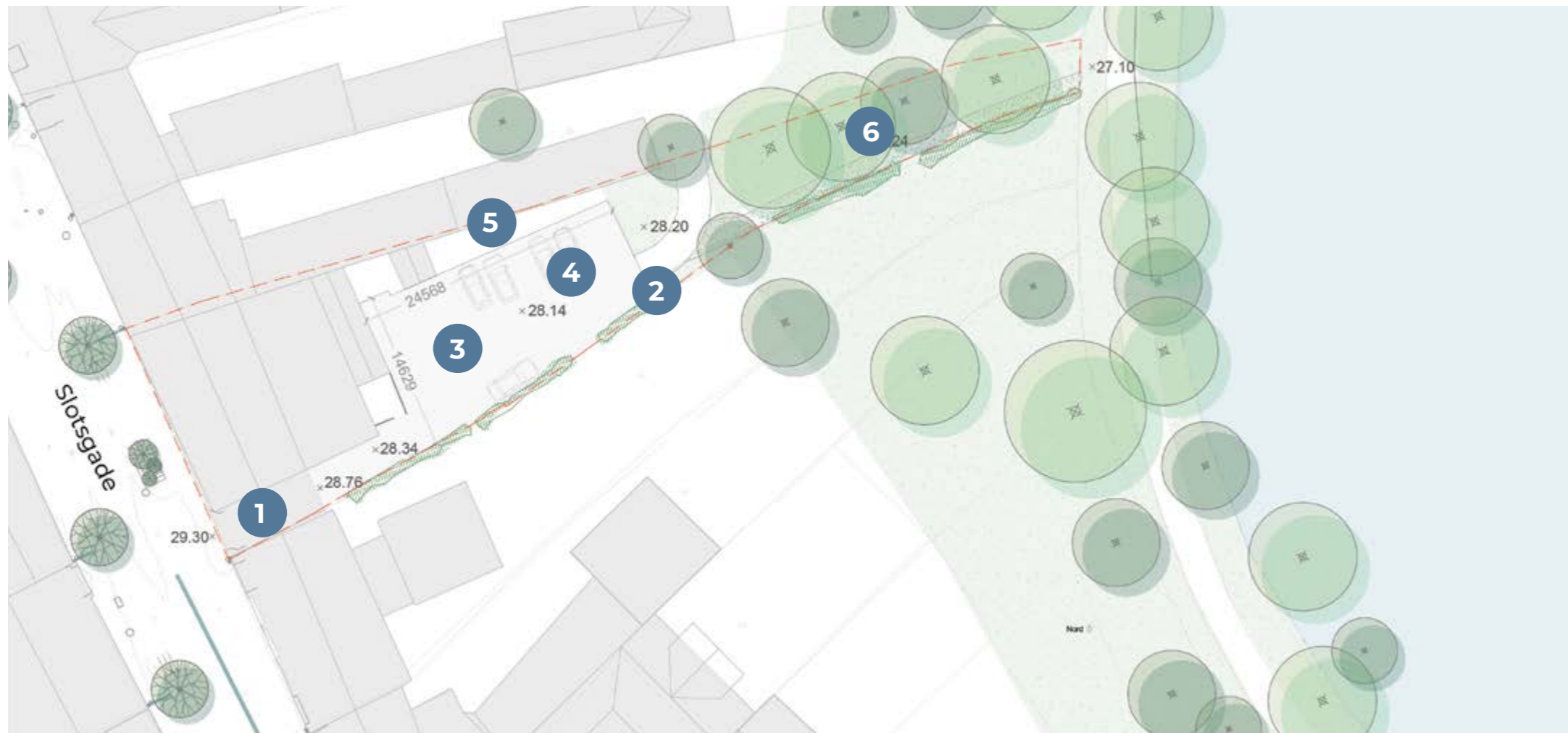
### Befæstet areal | Parkering

Baggårdens store asfaltflade bruges til parkering til beboere og ansatte.



5

**Lukkede facader og gavle** vender ud mod parkeringsarealerne.



6

### Den grønne baghave | offentlig sti

I baggårdens del mod Slotssøen er den offentlige sti tydelig. Der er grønt og større træer, men det lille område ligger realitært ubenyttet hen.

A3, plan 1:500 Nord

# SKITSEFORSLAG - SLOTSGADE 28 | BAGGÅRD

## EN GRØN FORBINDELSE MELLEM GÅGADE OG SLOTSSØ



billede 1:1 landskab



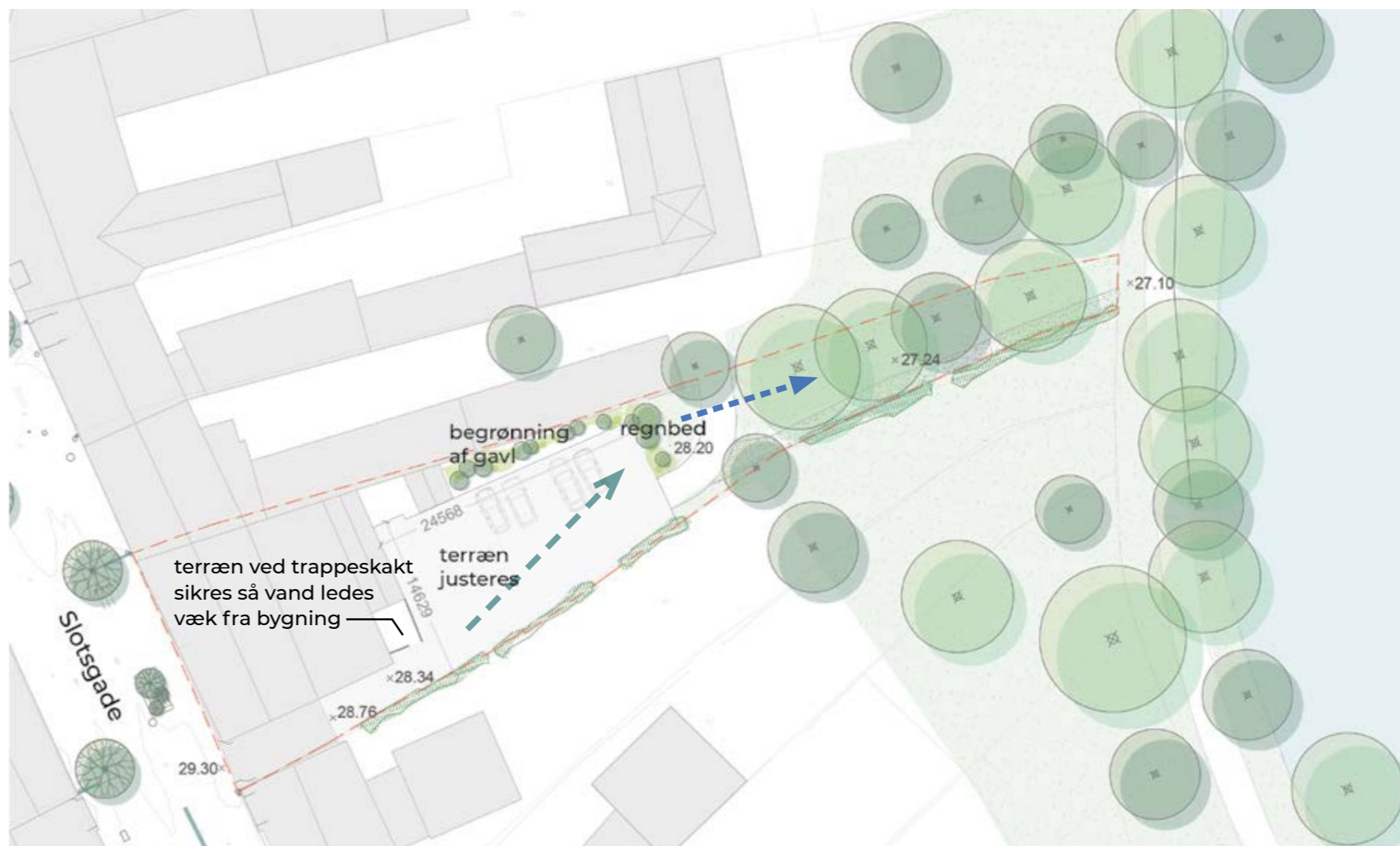
billede Veg Tech

### - Grøn beplantning langs muren

Langs den lukkede nabo gavl er det oplagt at lave et plantebed med forskellige klatreplanter der kan blive et smukt vertikalt element i baggården. Dette kan også være et beplantet regnbed.

### - Regnbed

Terrænet justeres sådan at regnvand der falder på de befæstede arealer let kan løbe på overfladen til et regnbed placeret mellem parkeringsarealet og det eksisterende grønne område. Her kan regnvandet renses naturligt gennem nedsivning i filtermuld og derefter ledes til dræn. Regnbedets beplantning bidrager til baggårdens grønne udtryk, et smukt og frodigt rumskabende element, med et varieret udtryk der bidrager til biodiversiteten.



Retning afvanding, hverdagsregn

Overløb fra regnbed, skybrud

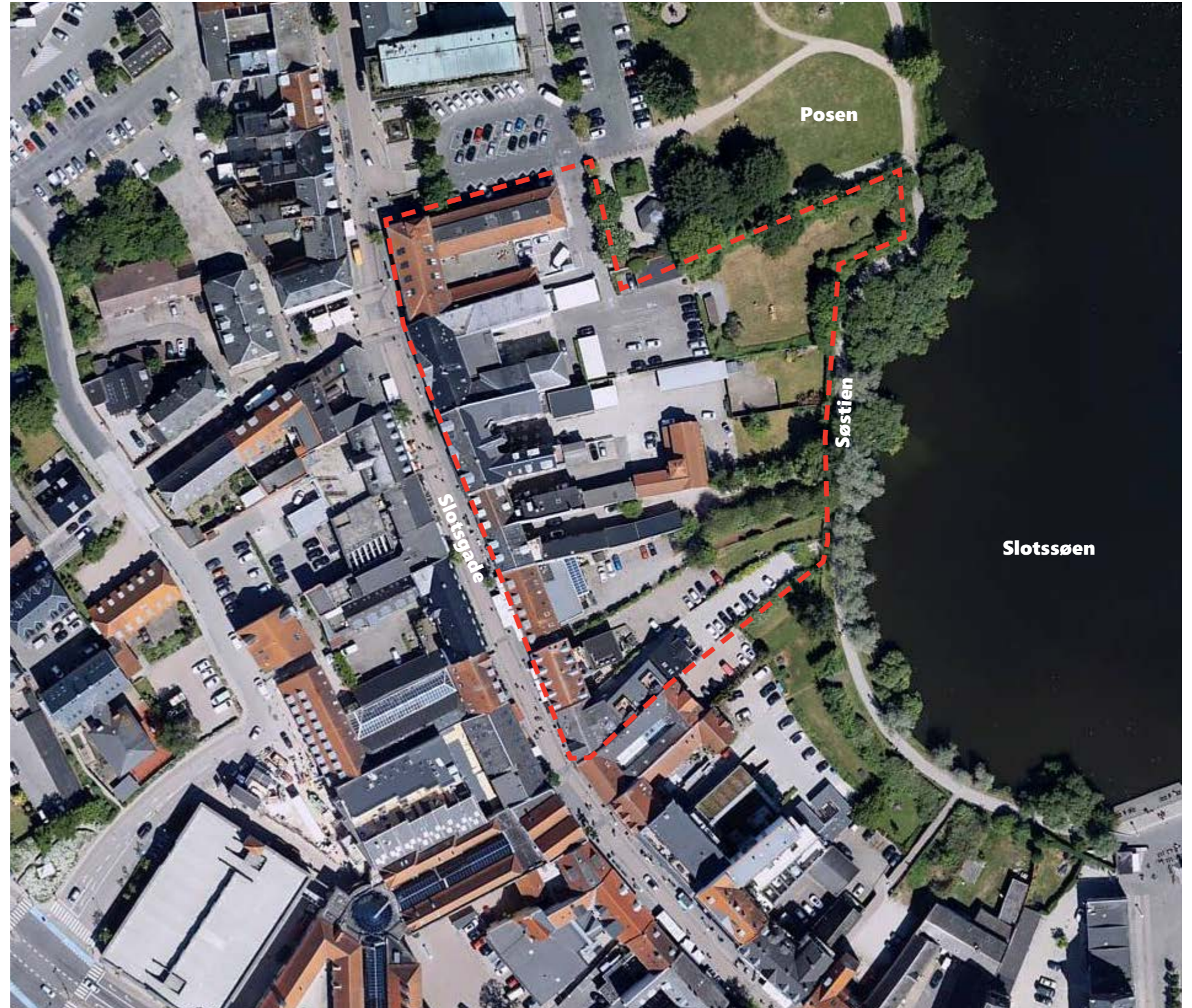
A3, plan 1:500 Nord

## SAMMENHÆNGENDE BAGGÅRDE GRØNNE UDERUM MELLEM GÅGADE OG SLOTSSØEN


Mellem Slotsgade og Slotssøen ligger en række af aflange grunde. Her ligger byhusene mod gågaden, med baggårde af store asfaltarealer til parkering og mod søen grønne arealer. De fleste grunde er indhegnet af trådhegn der 'efterlader' mindre grønne arealer uden den store brug.

Denne diagramplan viser potentialer og idéer om at skabe et sammenhængende baggårdsmiljø på tværs af de private grunde fra Posen i nord, fra Slotsgade 38 og ned til Slotsgade 26 (muligvis længere mod syd til Slotsgade 14/Murer-Tonnys Stræde)

Ved at nedlægge diverse hegn mellem matriklerne kan et større rekreativt område vinde frem, et område med god forbindelse mellem gågaden og Søstien med plads til nye offentlige uderum, semi-private baggårdsmiljøer til beboere og ansatte, og en styrkelse af de blå-grønne strukturer der adresserer regnvandshåndtering, biodiversitet og social sammenhængskraft.



luftfoto fra krak.dk

Nord 



# SAMMENHÆNGENDE BAGGÅRDE

## GRØNNE UDERUM MELLE M GÅGADE OG SLOTSSØEN



### Ny adgangsvej | en 'snigende' privat vej

Etablering af en ny kørevej/adgangsvej fra parkeringspladsen ved Posen i nord og ned bagom byhusene åbner området op og skaber nye muligheder for at programmere udearealerne. Kørevejen er en stillevej for beboere og varelevering til butikker, samt adgang for renovationsbiler.



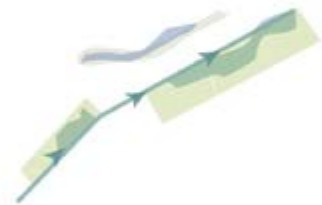
### Trafikken væk fra Slotsgade / gågade

Biltrafikken mindskes betydeligt på Slotsgade da varelevering såvel som privat kørsel til boliger forsvinder fra gågaden.



### Offentlig passage | forbindelser mellem gågade og Søstien

Offentlige passager og visuel kontakt mellem gågaden og Slotssøen kan styrkes. Både handlende og besøgene på gåtur rundt om søen kan let bevæge sig på tværs gennem området og inviteres til at besøge og aktivt bruge de nye grønne og offentlige arealer.



### Afkobling af regnvand | afvanding til regnbede

Byhusenes tagflader og baggårdenes befæstede arealer afvandes til beplantede regnbede. Langs den nye adgangsvej kan der også etableres regnbede/regnvandsgrøft der håndterer vandet der falder her. Regnbedene renser regnvandet inden det nedsives og bidrager samtidig til den blå-grønne struktur i midtbyen.



### Sammenhængende grønt område

Når hegn i skel fjernes, skabes et større sammenhængende grønt område med plads til at skabe både semi-private baggårde for beboere og ansatte og offentligt grønne arealer. De eksisterende træer og beværingsværdige beplantninger skaber med nye plantninger et frodigt område med høj biodiversitet.



### Nye mødesteder | kobling til Søstien

Området kobles til den rekreative sti der løber hele vejen rundt om Slotssøen, her er potentiale for at skabe nye mødesteder, attraktive programmer der tiltrækker forskellige målgrupper. Sociale miljøer, caféer, værksteder, lokal genbrugsstation, bevægelseslandskaber - der er mange idéer til hvad området kan tilbyde i fremtiden.

Hvor der er behov for en afgrænsning mod Søstien enten pga. niveauforskellige eller som et legende siddeelement langs ruten opføres 'den levende røde murstensvæg' (Hør med kommunen om helhedsplan for Slotssøen) der skaber sammenhæng til de øvrige murer langs søen og til Slottes røde vægge (er det et projekt fra Slots- og Ejendomsstyrelsen)

