Aalborg Kommune, Byggeri, TM
Stigsborg Brygge 105, 9400 Nørresundby

«sagAnsøger1Navn»
«sagAnsøger1Adresse»

Teknik og Miljø
Byggeri, TM
Stigsborg Brygge 105
9400 Nørresundby

Mandag 9-15
Tirsdag 9-15
Onsdag 9-15
Torsdag 9-17
Fredag 9-14

Init:
ASBCA

Sagsnr.:
S2026-5585

05. november 2026

BFE-nummer
3304493

Matr.nr.
9ø, Volstrup By, Ø. Hornum

Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM) for etablering af veje, parkeringsanlæg og regnvandsbassin

Aalborg Kommune har modtaget jeres ansøgning vedrørende etablering af veje, parkeringsanlæg og regnvandsbassin ifm. opførelse af tæt-lav boligbebyggelse bestående af 18 boliger.

Ansøgningen er fremsendt i henhold til § 18 i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) nr. 4 af 03/01/2023.

Projektet er omfattet af lovens bilag 2, punkt 10 b) Infrastrukturprojekter, Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikscentre og parkeringsanlæg; 10 f) Anlæg af vandveje, som ikke er omfattet af bilag 1, kanalbygning og regulering af vandløb; 10 g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1) samt 11 c) Rensningsanlæg (projekter som ikke er omfattet af bilag 1)

Afgørelse

Kommunen har på baggrund af ansøgningen og en screening vurderet, at projektet ikke må antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet, og der skal derfor ikke udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Afgørelsen er truffet efter lovens § 21.

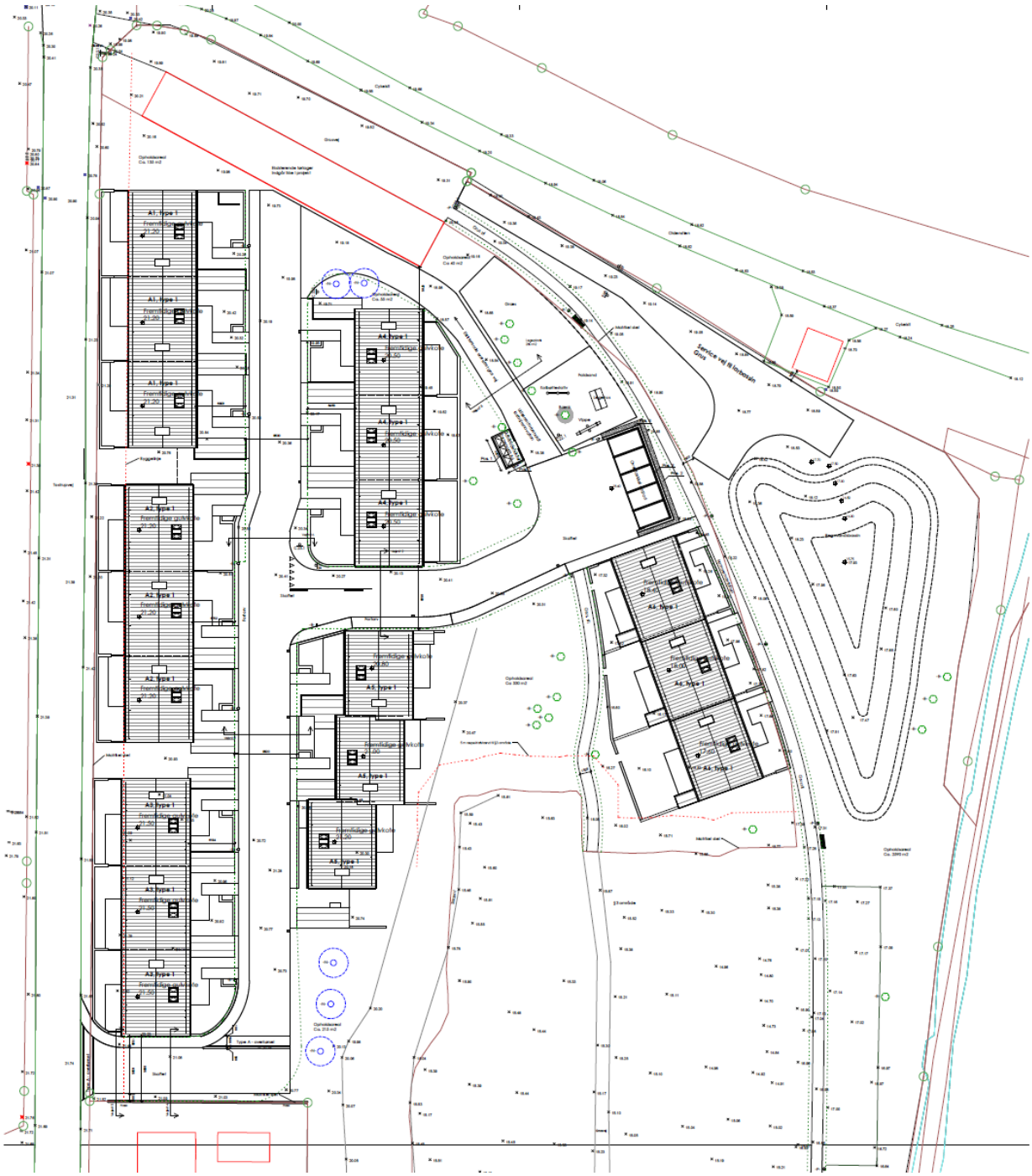
Begrundelsen for screeningsafgørelsen kan læses i afsnittet begrundelser (se nedenfor) samt vedlagt screeningsskema.

Afgørelsen vil blive offentliggjort 05-11-2026 under 'Lovpligtige annoncer' på kommunens hjemmeside www.aalborg.dk/annoncer

Baggrund

Der ønskes at etablere en ny tæt-lav boligbebyggelse bestående af 18 rækkehuse. I forbindelse med arbejdet udlægges et nyt vejforløb med adgang til området fra vest ved Tostrupvej. Der etableres et fælles parkeringsanlæg i den østlige del af ejendommen.

Derudover etableres et regnvandsbassin øst for den pågældende bebyggelse med tilhørende servicevej.



Ejendommen er omfattet af kommuneplanramme 6.2.D1 ”Hammerværket m.m.”, som udlægger området til byudvikling, herunder anvendelse til tæt-lav boligbebyggelse.

Ejendommen er derudover omfattet af lokalplan 6-2-104 ”Boliger, Hammerværket, Godthåb”, hvor bebyggelsen er beliggende indenfor delområde A.

Det ansøgte projekt er vurderet i henhold lokalplanens formål og anvendelsesbestemmelser. Projektet opføres i nærhed af allerede eksisterende bebyggelse. Der sikres bevaringsværdig beplantning og beskyttede naturtyper, herunder § 3-naturområdet som i lokalplanen er udpeget som delområde E med en tillagt buffer for at sikre områdets tilstand.

Sammenfatning og konklusion
Aalborg Kommune har gennemført en screening af projektet i henhold til miljøvurderingslovens § 21. På baggrund af screeningen vurderes projektet ikke at få væsentlig indvirkning på miljøet.

I vurderingen er der lagt vægt på, at projektet i overensstemmelse med gældende planlægning. Etablering af boligbebyggelse med tilhørende veje, parkeringsanlæg og regnvandsbassin anses for en fortsættelse af den igangværende byudvikling i området.

Der er ligeledes lagt vægt på, at projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af omgivelserne, herunder natur/miljø.

Øvrige bemærkninger
Screeningsafgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport, før projektet kan etableres. Gennemførelsen af projektet kan derfor forudsætte en tilladelse, godkendelse eller dispensation efter anden lovgivning.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i den fremsendte ansøgning modtaget d. 26. februar 2026.

Hvis projektet ændres, er I forpligtet til at anmelde den påtænkte ændring med henblik på at få afgjort, om ændringen udløser VVM-pligt.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøvurderingslovens §39.

Klagevejledning
Kommunens afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport af projektet, kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klager skal være indsendt senest 4 uger efter den dato, hvor afgørelsen er offentliggjort (se dato øverst i denne afgørelse). Det koster et gebyr at klage. Læs mere om klageregler og gebyrer på www.naevneneshus.dk

Hvad kan du klage over?
Du skal være klageberettiget for at kunne klage, dvs. have en væsentlig retlig interesse i sagens udfald. Derudover kan du kun klage over retlige spørgsmål.

Klageportalen
Du sender klagen til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Klageportalen. Efterfølgende kommunikation om klagen sker også gennem Klageportalen. Du kan finde Klageportalen via Miljø- og fødevareklagenævnet på www.naevneneshus.dk

Hvis du er undtaget for digital selvbetjening og derfor ønsker at klage uden at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Aalborg Kommune. Vi videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Søgsmål
Hvis du vil indbringe afgørelsen for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder fra den dato, hvor afgørelsen er offentliggjort (se dato øverst i afgørelsen).

Venlig hilsen

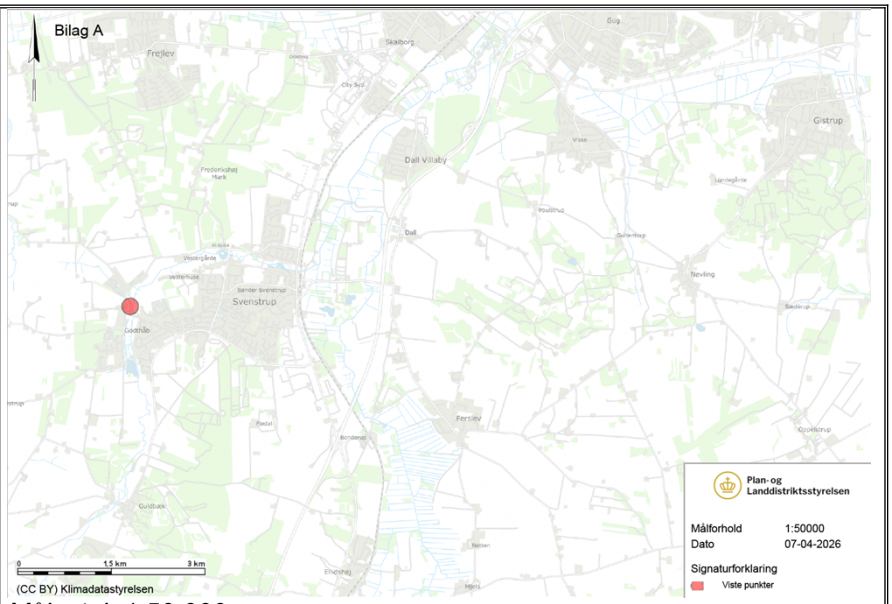
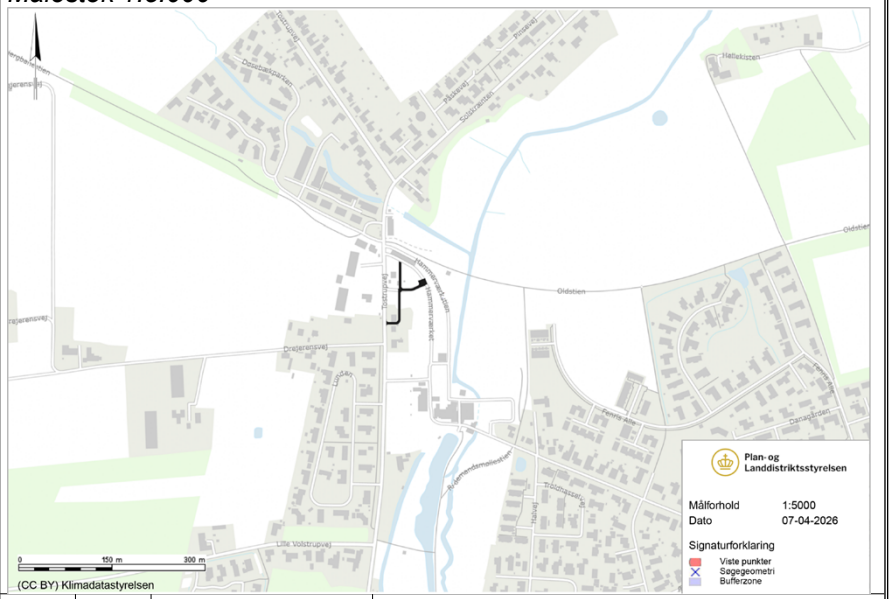
Asbjørn Christian Bisgaard Carstens
Byggesagsbehandler

Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på www.aalborg.dk/kontakt eller via Digital Post på www.borger.dk.
Læs om dine rettigheder og hvordan vi behandler personoplysninger på www.aalborg.dk/gdpr.

Screeningen er foretaget i henhold til Miljøvurderingsloven. Screeningen er foretaget i henhold til § 21 og bilag 6 i loven. Dette bilag fastlægger kriterier, som skal anvendes i vurderingen af, om projektet kan få en væsentlig virkning på miljøet og at der dermed skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM). De følgende afsnit er opbygget i overensstemmelse med strukturen i bilag 6 om:

1) Projektets karakteristika.
2) Projektets placering.
3) Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet.

Myndighed	**Aalborg Kommune**
Basis oplysninger	**Tekst -** *Tekst med kursiv er input fra ansøger*
Projektbeskrivelse – jf. ansøgning:	**Teknisk anlæg, vej og parkering** *I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal der, som en del områdets udbygning, etableres vej og parkeringsanlæg med tilknyttelse til boligbebyggelsen.* *Anlæg af veje og parkeringsanlæg i byzone er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for infrastrukturanlæggene.* **Regnvandsbassin** *I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal der, som en del af vandhåndteringsplanen, etableres et forsinkelsesbassin, der skal modtage regnvand fra områdets befæstede arealer, inden det ledes til recipient, det lokale vandløb Guldbækken, som løber øst for lokalplanområdet.* *Anlæg af regnvandsbassiner er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for regnvandsbassinet.*
Navn og adresse på bygherre:	*Projektselskabet Hammerværket 2012 II ApS* *Bleggårdsgangen 3, 9000 Aalborg* *21711411* *cr@coa-arkitekter.dk*
Bygherres kontaktperson og telefon nr:	*Thomas Holm, COA Arkitekter* *Tlf.:2171410,* *Email: th@coa-arkitekter.dk*
Projektets placering:	*Zincksvej 1A, 9230 Svenstrup J – Matr.nr. 9ø Hornum, Volsted By*
Projektet berører følgende kommuner:	*Aalborg Kommune*

Oversigtskort:	 *Målestok 1:50.000*			
Kortbilag i målestok:	*Målestok 1:5.000* 			
Forholdet til reglerne om miljøvurdering (VVM – konkret projekt)		**Ja**	**Nej**	
Anlægget er opført på bilag 1 i Miljøvurderingsloven			**x**	Hvis ja, obligatorisk pligt om en miljøkonsekvensvurderingsrapport – nr. og navn fra bilag 1) XXXXX
Anlægget er opført på bilag 2 i Miljøvurderingsloven		**x**		Punkt nr. xxx på bilag 2) plus navn. **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet er omfattet af pkt. 10. b.* **Regnvandsbassin** *Projektet er omfattet af pkt. 10. f og g - samt pkt. 11. c.*
Vurderes det, at anlægget kan få indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier:				

1. Anlæggets karakteristika:	Ikke relevant	Ja	Nej	Vurdering *Tekst med kursiv er input fra ansøger*
Hele projektets dimensioner og udformning:				
1.1 Arealbehovet i ha:				*Ansøgers punkt 2:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, vej og parkering.* *Der anlægges følgende arealer med befæstelse: ca. 1.180 m2 kørebane, ca. 520 m2 fortov og ca. 60 m2 fladeparkering.* **Regnvandsbassin** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, regnvandsbassin.* *Der etableres ikke bebyggelse eller befæstelse ifm. etableringen af regnvandsbassinet.*
1.2 Er der andre ejere end Bygherre?				*Ansøgers punkt 1:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Bygherre ejer arealet hvor anlægget etableres.* **Regnvandsbassin** *Bygherre ejer arealet, hvor regnvandsbassinet etableres.*
1.3 Det bebyggede areal i m^2 og bygningsmasse i m^3:				*Ansøgers punkt 2, 3:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, vej og parkering.* *Der anlægges følgende arealer med befæstelse: ca. 1.180 m2 kørebane, ca. 520 m2 fortov og ca. 60 m2 fladeparkering.* *Projektets samlede areal:* *Boliger ikke omfattet af screeningspligt. Vejareal i alt ca. 1.760 m2* *Nedrivning af eksisterende bebyggelse:* *I forbindelse med etablering af vejanlægget nedrives boligbebyggelsen Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J. Boligen er tildelt SAVE-værdien 4.* **Regnvandsbassin** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, regnvandsbassin.* *Der etableres ikke bebyggelse eller befæstelse ifm. etableringen af regnvandsbassinet.* *Projektets samlede areal:* *1.200 m2*

				Nedrivning af eksisterende bebyggelse: *Der nedrives igen eksisterende bebyggelse i forbindelse med etableringen af forsinkelsesbassinet/regnvandsbassinet.*
1.4 Anlæggets maksimale bygningshøjde i m:				*Ansøgers punkt 3:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektets maksimale bygningshøjde:* *Der vurderes alene på anlæg i terræn, infrastrukturanlæg. Boligbebyggelsen er ikke underlagt screeningspligt.* **Regnvandsbassin** *Projektets maksimale bygningshøjde:* *Regnvandsbassinet etableres med en bundkote 15,75 (DVR90) og permanent vandspejl i kote 17,00 (DVR90). Anlæg etableres med en hældning på 1:5.*
1.5 Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter:				25-06-2026: Der er intet kendskab til andre projekter i området indenfor grundvand og/eller drikkevand. 24-07-2026: Der er ikke kendskab til andre projekter i området inden for mobilitet, som kan kulminere med projektet. Dog er der en række opmærksomhedspunkter: - Oldstien nord for projektområdet er en sekundære og rekreativ cykelrute. - Syd for projektområdet er der en adgangsvej, som er udlagt til privat fællesvej. 20-08-2026: Der er planer om at etablere yderligere bebyggelse i nærheden af Hammerværket syd for det pågældende projekt og syd for den § 3-beskyttede mose. Det fremgår af lokalplanen for det samlede område (Lokalplan 6-2-104), at der ikke må ske tilstandsændringer i mosen. Team Natur er ikke bekendt med andre planer eller projekter, som vil medføre væsentlige kumulative effekter på naturområder eller beskyttede arter. 06-07-2026: Team vandløb er ikke bekendte med andre projekter relateret til vandløbsområdet, der kan skabe kumulation med dette projekt. 06-07-2026: Byggesagen vedrører det første delområde, og der er således planer om at etablere yderligere bebyggelse i nærheden af Hammerværket, syd for den pågældende bebyggelse. Der forventes gående trafik mellem områderne.

Brugen af naturressourcer, særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet:				
1.6 Anlæggets kapacitet for så vidt angår flow og opbevaring af: Råstoffer – type og mængde: - Mellemprodukter – type og mængde: Færdigvarer – type og mængde				*Ansøgers punkt 5:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet omfatter et vej- og parkeringsanlæg ifm. udbygning af et nyt boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.* **Regnvandsbassin** *Projektet omfatter et tekniskbassin til forsinkelse af overfladevand, regnvand, fra befæstede arealer i et boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.* 24-07-2026: Ansøger har beskrevet i nedenstående punkt, hvilke råstoffer og færdigvare, der anvendes i anlægsfasen. Ligeledes er der kommenteret, at der ikke er behov for råstoffer eller færdigvarer i driftsfasen.
1.7 Anlæggets behov for råstoffer – type og mængde i både anlægs- og driftsfase:				*Ansøgers punkt 4:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:* *EVT:* *Stabilgrus: ca.80 m3* *Sand: ca.60 m3* *Råjord: ca.0 m3* *Muldjord: ca.10 m3* *Vand: ca.0 m3* *EVT.* *Belægning, beton/asfalt/stenmel o.a.: 30 m3* *Rørføring/kloak, PVC: 100 kg* *Affaldstype og mængder i anlægsperioden:* *Der vil alene være tale om almindeligt byggeaffald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger.* *Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:* *Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak.* *Håndtering af regnvand i anlægsperioden:* *Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af vejanlægget skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse.* *Anlægsperioden: Medio 2026 – ultimo 2027* **Regnvandsbassin**

				Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: *EVT:* *Stabilgrus: ca.25 m3* *Sand: ca.480 m3* *Råjord: ca.0 m3* *Muldjord: ca.0 m3* *Vand: ca.0 m3* *Affaldstype og mængder i anlægsperioden:* *Der vil alene være tale om almindeligt bygge-affald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger.* *Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:* *Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak.* *Håndtering af regnvand i anlægsperioden:* *Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af regnvandsbassinet skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse.* *Anlægsperioden:* *Medio 2026 – ultimo 2027* 11.09.2026: Der er anført mængden af råstoffer, der skal benyttes til anlæg af regn- og spildevandshåndtering. Der forventes ikke forbrug af råstoffer i driftsfasen. 11.09.2026: Der er anført et ret begrænset behov for jord. Der opfordres til, at man i videst muligt omfang genanvender jord fra projektet fremfor at tilføre jord udefra. 24-07-2026: Ansøger har angivet type og mængde af råstoffer, som anvendes i anlægsfasen, hvormed der ikke er yderligere kommenterer til dette punkt.
1.8 Behov for vand – kvalitet og mængde både i anlægs- og driftsfase:				*Ansøgers punkt 7* 25-06-2026: Skal der bruges byggevand i forbindelse med projektet, antages dette aftalt med Aalborg Vand, da området er beliggende i deres forsyningsområde. Ligesom det formodes at ejendommene efterfølgende kobles på offentlig vandforsyning. 24-07-2026: Ifølge ansøgningsskemaet udledes overfladevand fra befæstede arealer efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, hvilket ikke vurderes at have væsentlig betydning for mobilitet.

1.9 Forudsætter anlægget etablering af yderligere vandforsyningskapacitet:			x	*Ansøgers punkt 7* 01-10-2026: Projektet giver ikke anledning til etablering af yderligere brandhanekapacitet.
1.10 Forudsætter anlægget inddragelse af jordarealer:		x		06-07-2026: Projektet opføres på en delvist ubebygget grund. Projektet forudsætter at der nedrives 3 bygninger, der befinder sig på den pågældende matrikel, hvortil der er meddelt tilladelse til nedrivning d. 14 oktober 2025
1.11 Forventes anlægget af påvirke biodiversiteten:				20-08-2026: Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af biodiversiteten i området. Der lægges i vurderingen vægt på, at den beskyttede mose ikke vil blive direkte påvirket af projektet, og at mosens nuværende hydrologi i øvrigt bevares, idet vandtilførslen og de overordnede strømningsveje opretholdes. 06-07-2026: Projektet forventes ikke at påvirke biodiversiteten knyttet til vandløb væsentligt, da vand fra befæstede arealer renses i LAR-anlæg inden udledning til vandløb.
Affaldsproduktion:				
1.12 Affaldstype og mængder, som følge af anlægget i både drift- og anlægsfasen: - Farligt affald: - Andet affald: - Spildevand:				*Ansøgers punkt 6:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Affald: Anlægget generer ikke affaldsprodukter i driftfasen.* *Spildevand/regnvand: Overfladevand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan.* *Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.* **Regnvandsbassin** *Affald: Filtermuld tilbageholder forurenede stoffer som fx tungmetaller, oliekomponenter ol. Hvis regnvandsbassinet etableres med filtermuld, skal denne udskiftes med et interval på mellem 20 til 30 år. Da filtermulden er forurenet, når den udskiftes, skal den bortskaffes korrekt iht. gældende miljøregler.* *Spildevand: Overfalde vand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan. Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.* 29-07-2026:

				Overfladevand fra en del af tagene nedsives og det øvrige overfladevand drosles og renses inden udledning til vandløb. 06-07-2026: Affald under driftsfasen reguleres af Aalborg Kommunes Regulativ for Erhvervsaffald. I driftsfasen vil affald fra beboerne reguleres af Aalborg Kommunes Regulativ for Husholdningsaffald.
1.13 Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger:			x	*Ansøgers punkt 8, 9, 10, 11, 12* 06-07-2026: Bortskaffelse affald fra projektet reguleres af eksisterende ordninger. 29-07-2026: Der skal ansøges og udlednings- og nedsivningstilladelse for tag- og overfladevand.
Forurening og gener:				
1.14 a Jordforurening			x	*Ansøgers punkt 37:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan. Områder med jordforureningen berøres ikke ved udbygning af etape 1.* **Regnvandsbassin** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.* 24-06-2026: Det viste projektområde berører ikke de kortlagte arealer.
1.14 Overskrides de vejledende grænseværdier for støj:			x	*Ansøgers punkt 14, 16:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet er omfattet af Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, "Støj fra veje".* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt med trafikstøj.
1.15 Overskrides de vejledende grænseværdier for luftforurening:			x	*Ansøgers punkt 17, 18, 19* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne med luftforurening..
1.16 Vil anlægget give anledning til vibrationsgener:			x	*Ansøgers punkt 15, 16* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne vibrationer.
1.17 Vil anlægget give anledning til støvgener:		x		*Ansøgers punkt 20:*

				Teknisk anlæg, vej og parkering *I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvende aktiviteter fx gravearbejde og udførelse. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, som i mindre kan genere støv til gene for områdets beboere eller naboer.* **Regnvandsbassin** *I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvgener ifm. opførelsen af bebyggelsen. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter som kan genere støv til gene for områdets beboere eller naboer.* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt med støv i anlægsfasen og slet ikke i driftsfasen.
1.18 Vil anlægget give anledning til lugtgener:			x	*Ansøgers punkt 21* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne med lugt.
1.19 Vil anlægget give anledning til lysgener:			X	*Ansøgers punkt 22:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret, tidligt om morgen og evt. sidst på eftermiddagen.* *Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne.* *I driftfasen henvises lokalplanens bestemmelser for etablering og udforming af belysning.* **Regnvandsbassin** *Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret tidligt om morgen og sidst på eftermiddagen. Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne.* *I driftsfasen vil der være behov for arbejdsbelysning omkring regnvandsbassinet, som kan genere beboere eller naboer. Der henvises endvidere til lokalplanens bestemmelser for etablering af belysning.* 06-07-2026: Parkeringsplads og bassin til regnvandshåndtering opføres i tilknytning til et boligområde hvor der etableres belysning. Det vurderes ikke, at der opstår lysgener der måtte ligge ud over hvad der kan forventes af et projekt som dette i et område med omkringværende bebyggelser.
Risiko for større ulykker og/eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt, herunder så-				

danne som forårsages af klimaændringer, i overensstemmelse med videnskabelig viden:				
1.20 Må anlægget forventes at udgøre en særlig risiko for uheld og/eller katastrofer forårsaget af klimaændringer:			x	*Ansøgers punkt 23:* *Anlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. 29-07-2026: Der er udarbejdet skybrudsplan for området, for at sikre området mod oversvømmelser.
1.21 Risiko for menneskers sundhed (fx som følge af vand- eller luftforurening):		x		*Ansøgers punkt 38, 39:* *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. områder med risiko for oversvømmelse.* 25-06-2026: Det vurderes ikke, at byudvikling vil udgøre en forureningsrisiko for grundvand i dette område, hvormed der ikke er risiko for menneskers sundhed. 29-07-2026: Se. Pkt 1.20
2. Projektets placering				
Den eksisterende og godkendte arealanvendelse:				
2.1 Forudsætter anlægget ændring af den eksisterende arealanvendelse:		x		*Ansøgers punkt 25, 26, 30:* *Ikke relevant.* 06-07-2026: Projektet medfører, at dele af et tidligere ubebygget areal inddrages til byområde.
2.2 Forudsætter anlægget ændring af en eksisterende lokalplan for området:			x	*Ansøgers punkt 24:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter etablering af veje, stier og parkeringsanlæg med tilknytning til boligbebyggelsen. Projektet er i overensstemmelse med lokalplanens formål og anvendelse.* **Regnvandsbassin** *Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter opførelse af boligbebyggelse og tekniske anlæg, regnvandsbassin, med tilknytning til boligbebyggelsen.* 06-07-2026: Der foreligger en lokalplan for området, der er vedtaget d. 26. Juni 2025, på baggrund af det pågældende projekt. Projektet forudsætter

				ikke ændringer af denne.
2.3 Forudsætter anlægget ændring af kommuneplanen:			X	06-07-2026: Projektet forudsætter ikke ændring af kommuneplanrammen for området.
Naturresourcernes relative rigdom, forekomst m.m.:				
2.4 Vil anlægget udgøre en hindring for fremtidig anvendelse af områdets jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet, regenereringskapacitet i området og dettes undergrund, herunder grundvand og grundvandssænkning m.m.:		x		Ansøgers punkt 27, 35, 36: *Projektet vil ikke kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder.* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. områder med særlige drikkevandsinteresser.* *Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål - og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, veje og parkeringsanlæg, vurderes ikke at være grundvandstruende aktiviteter.* **Regnvandsbassin** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.* *Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, forsinkelsesbassin for overfladevand, vurderes ikke at være grundvandstruende.* 25-06-2026: Området er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men der er ikke kendskab til projekter i forhold til fremtidig indvinding af drikkevand i området, og vurderes derfor ikke at være til hinder for fremtidig anvendelse af grundvandet. Såfremt der i forbindelse med byggeri og anlæg er behov for midlertidig eller permanent grundvandssænkning, skal ejer/bygherre inden grundvandssænkningen påbegyndes have ansøgt og opnået accept eller tilladelse hertil jævnfør Vandforsyningslovens § 26 og Miljøbeskyttelseslovens § 28. 29-07-2026: Der sker en rensning og drosling af overfladevand inden det udledes til vandløb, så det

				vurderes at det ikke vil påvirke biodiversiteten. 20-08-2026: Projektarealet er i dag primært græsareal på eksisterende og tidligere have- og erhvervsarealer, der i sig selv ikke vurderes at indeholde værdifulde levesteder. Projektet vurderes ikke at medføre påvirkning af beskyttede naturområder, herunder den biodiversitet, der er knyttet til disse områder. det vurderes, at projektet ikke vil hindre den fremtidige udvikling af biodiversiteten i området.
Det naturlige miljøs bæreevne:				
2.5 Indebærer anlægget en mulig påvirkning af vådområder, områder langs bredder, flodmundinger:			x	*Ansøgers punkt 35:* *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. om projektet vil medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand.* 20-08-2026: Det er i ansøgningsmaterialet redegjort for, at den beskyttede mose ikke vil blive direkte påvirket af projektet, og at mosens nuværende hydrologi i øvrigt bevares, idet vandtilførslen og de overordnede strømningsveje opretholdes. 06-07-2026: Der er redegjort for bibeholdelse af strømningsveje ind og ud af projektområdet samt afstrømning til Guldbækken. Team vandløb vurderer, at vådområder, bredder og flodmundinger ikke påvirkes.
2.6 Kystområder og havmiljøet:			x	20-08-2026: Ingen bemærkninger. 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre aktiviteter som påvirker ud i Limfjorden.
2.7 Bjerg og skovområder og forudsætter anlægget rydning af skov:			x	*Ansøgers punkt 29:* *Ikke relevant. Der findes ingen skov i området.* 20-08-2026: Ikke relevant, da projektområdet indeholder ikke skov.
2.8 Vil anlægget være i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparker:			x	*Ansøgers punkt 30:* *Bygherre er ikke bekendt med pågående fredningssager der berører ejendommen.* 20-08-2026: Projektet vil ikke være i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparkert.
2.9 Kan anlægget påvirke registrerede, be-			x	*Ansøgers punkt 30, 31, 32, 33, 34*

skyttede eller fredede områder: **Nationalt:** - Fredede områder - Beskyttede naturtyper - Byggelinjer Kan anlægget påvirke rødlistede arter. **Internationalt:** - Natura 2000-område - Bilag IV arter				**Teknisk anlæg, vej og parkering** *Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. anlægsarbejde og opførelse.* *Inden planområdet findes et §3-området, hvor der er fundet 'kødfarvet gøgeurt'. Dog berøres beskyttet natur eller bilag IV arter ikke ifm. med etablering af vejanlæg eller parkering.* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* *Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.* **Regnvandsbassin** *Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. byggeriets opførelse.* *Inden for §3-området er der fundet 'kødfarvet gøgeurt'.* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* *Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.* 03-09-2026: **Fredede områder:** Nærmeste fredede areal ligger ca. 130 meter sydøst for projektområdet. Der er tale om *Guldbækken og Hammerværket* (Fredningsnr. 08073.00). Fredning har til formål at sikre området kulturhistoriske værdier og sikre og forbedre området naturværdier. Derudover har fredningen til formål at sikre og forbedre området rekreative værdier herunder sikre offentlighedens adgang. Team Natur vurderer, at projektet, grundet afstanden til fredningen, ikke vil være i strid med fredningens formål. **Beskyttede naturtyper**: Ca. 25 meter fra vej- og parkeringsanlægget ligger der en mose omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Mosen ligger midt i det lokal-

planlagte område. Derudover er der registreret fersk eng, mose og sø omkring projektområdet. Søen ligger ca. 160 meter syd for vejanlægget. Den ferske eng ligger nord for en grøft, nord for Oldstien, ca. 30 meter nord for det planlagte regnvandsbassin. Mosen ligger i tilknytning til det § 3-beskyttede vandløb, Guldbækken og ca. 5 meter fra regnvandsbassinet. Det er kommunens vurdering, at etablering af vej- og parkeringsanlægget og regnvandsbassinet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de beskyttede naturtyper. Der er i vurderingen lagt vægt på afstanden mellem projektområdet og naturområderne, samt på oplysningerne i vandhåndteringsplanen vedlagt ansøgningen. Det vurderes at vandhåndteringsplanen i tilstrækkelig grad redegør for, at områdets hydrologi, herunder vandtilførsel og overordnede strømningsveje, opretholdes, og at der derfor ikke vil ske en påvirkning af den nærtliggende natur, herunder mose og vandløb.

Bygge- og beskyttelseslinjer
Projektet ligger ikke inden for nogen bygge- og beskyttelseslinjer.

Rødlistede og fredede arter
Der er i den beskyttede mose nær det planlagte anlæg registreret kødfarvet gøgeurt og engblåfugl. Begge arter er omfattet af artfredningsbekendtgørelsen, mens engblåfugl også er kategoriseret som VU (sårbar) på Den Danske Rødliste. Der er ligeledes registreret skrubtudse nær Guldbækken. Skrubtudse er også omfattet af artfredningsbekendtgørelsen. Projektområdet vurderes ikke at udgøre et værdifuldt levested for arter på rødlisteen eller for fredede arter. Det kan ikke udelukkes, at enkelte rødlistede arter sporadisk forekommer på arealet. På baggrund af arealets karakter vurderes projektet imidlertid ikke at medføre en væsentlig påvirkning af disse arter. Der er i vurderingen lagt vægt på, at projektet ikke vil medføre påvirkning af beskyttede naturområder.

Natura 2000
Det nærmeste Natura 2000-område er N15 *Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal*, som ligger ca. 8 km nordvest for projektområdet. Natura 2000-området består af Habitatområde H15 og Fuglebeskyttelsesområde F1. På baggrund af projektets art og afstanden til Natura 2000-området vurderes det, at projektet hverken i sig selv eller sammen med andre planer og projekter vil medføre en væsentlig påvirkning af arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

Bilag IV-arter
Inden for en radius af 2 km fra projektområdet er der registreret spidssnudet frø, markfirben,

				stor vandsalamander, odder, vandflagermus samt ubestemte arter af flagermus. Nærmeste registreringer omfatter spidssnudet frø ved Ridemands Møllesø ca. 900 meter syd for projektområdet. Markfirben er registreret nær et overdrevsareal ca. 500 meter nordøst for projektområdet. Stor vandsalamander er registreret ca. 400 meter sydøst for projektområdet. Odder er registreret ved et engareal nær Guldbækken ca. 250 meter nordøst for projektområdet. Vandflagermus er registreret ved Guldbækken ca. 400 meter nordøst for projektområdet. Der er desuden registreret ubestemte arter af flagermus både ca. 200 meter syd og nordvest for projektområdet. Projektarealet udgøres i dag primært af græsarealer på eksisterende og tidligere have- og erhvervsarealer, som i sig selv ikke vurderes at udgøre yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter. Det vurderes på baggrund af projektets karakter og den fremsendte vandhåndteringsplan, at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af vandløb, søer, vandhuller, moser, solbeskinnede skråninger eller andre uforstyrrede naturområder. Projektet vurderes derfor ikke at påvirke potentielle levesteder for bilag IV-arter i eller nær projektområdet. Omkring vejanlægget findes bygninger, som enten fjernes som en del af projektet eller i forbindelse med fremtidige byggeprojekter. I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplanen for området i 2025 blev der foretaget en undersøgelse, som konkluderer, at der ved gennemgangen af de undersøgte bygninger og bygningsdele ikke blev fundet tegn på tilstedeværelse af flagermus, hverken i form af aflejringer, ekskrementer fra levende flagermus eller døde flagermusunger. Det vurderes endvidere, at bygningerne ikke indeholder egnede opholdssteder for flagermus, hverken sommer eller vinter. Parkeringsanlægget etableres i umiddelbar nærhed af flere større træer, som potentielt kan udgøre yngle- og rastesteder for flagermus. De pågældende træer er i lokalplanen udpeget som bevaringsværdige. Ansøger har oplyst, at træerne ikke blive påvirket af anlægsarbejdet, og at der heller ikke er planlagt beskæring af træerne. Træernes funktion som potentielt yngle- og rastesteder for flagermus, vurderes derfor ikke at blive af projektet.
2.10 Områder hvor det ikke er lykkedes at opfylde miljøkvalitetsnormer fastsat i EU-lovgivningen: - Overfladevand: - Grundvand: - Naturområder:				25-06-2026: Ifølge Vandområdeplan for Jylland og Fyn forekommer der ingen dybe grundvandsforekomster i området. Der forekommer en ter-

- Boligområder (støj/lys og Luft):				rænnær grundvandsforekomst og tre regionale grundvandsforekomster i området: Den regionale grundvandsforekomst dkmj_152_ks har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet nitrat og pesticider. Den regionale grundvandsforekomst dkmj_974_kalk har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet chrom, ligesom der er påvirkning af drikkevandet pga. nitrat og pesticider. Den regionale grundvandsforekomst dkmj_983_ks har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet nitrat og pesticider. Den terrænnære grundvandsforekomst dkmj_1099_ks har både god kvantitativ og kemisk tilstand. Det vurderes ikke, at byudvikling vil være til hindring for opfyldelse af målsætningerne i Vandområdeplanerne 2021-2027. 06-07-2026: Guldbækken er vurderet til at være i moderat økologisk tilstand. Mangler målopfyldelse for nationalt specifikke stoffer, hvor zink overskrider grænseværdien. 15-08-2026: Den eksisterende bebyggelse og befæstelse på området har ledt urenset overfladevand til Guldbækken og dermed bidraget til indholdet af zink. En stor del af tagvandet fra den fremtidige bebyggelse vil ledes til nedsivning. Overfladevand fra den fremtidige befæstelse og en mindre del af tagvandet, samt overfladevand fra et mindre område udenfor bebyggelsen ledes til rensning i vådt regnvandsbassin. Her kan forventes en rensning af zink på ca. 80 %. Der fjernes således en stor del af belastningen på Guldbækken fra området.
2.11 Tænkes anlægget etableret i et tæt befolket område:			X	06-07-2026: Anlægget etableres i et område, der er udlagt til ny bebyggelse/byudvikling. Parkeringsanlæg servicerer de ejendomme der ønskes opført. På samme måde etableres regnvandsbassinnet som en del af vandhåndteringsstrategien for den nye bebyggelse.
2.12 Kan anlægget påvirke vigtige landskabstræk:– historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske:			X	*Ansøgers punkt 33:* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* 21-08-2026: Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger eller fortidsminder inden for projekt-

				området. Området er ikke udpeget som kulturarvsareal. 06-07-2026: Projektet indgår i sammenhæng med den eksisterende bydannelse ved og omkring Hammerværket. Lokalplanen er udformet med henblik på at give mulighed for opførelse af ny bebyggelse i nærheden af det kulturhistorisk signifikante Hammerværk. Dermed er hensynet til dette varetaget med lokalplanen Der er derudover ikke registrerede bevaringsværdige landskaber eller registreret geologiske bevaringsværdier.
2.13 Er anlægget tænkt placeret indenfor: - Kystnærhedszonen - Den kystnære del af byzonen			x	*Ansøgers punkt 28:* *Ikke relevant.* 06-07-2026: Projektet er ikke beliggende inden for kystnærhedszonen, eller den kystnære del af byzonen
Vurderes det, jf. besvarelse under punkt 1 og 2 ovenfor, at projektet forventes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet i relation til:				
3. Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet				
3.1 Indvirkningens størrelsesorden og rummelige udstrækning fx geografisk område og antallet af personer, der forventes berørt:				*Ansøgers punkt 42* 04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand

				06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.2 Indvirkningens art:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.3 Indvirkningens grænseoverskridende karakter:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026:

				Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.4 Indvirkningens intensitet og kompleksitet:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.5 Indvirkningens sandsynlighed:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026:

				Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.6 Indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.7 Kumulation af projektets indvirkninger			x	*Ansøgers punkt 40*

med indvirkninger af andre eksisterende og/eller godkendte projekter:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.8 Muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne:				*Ansøgers punkt 42* 04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026:

				Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
Konklusion				
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det ansøgte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at der skal udarbejdes en miljøvurderingskonsekvensrapport:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder

Som grundlag for ovenstående screening er følgende materiale benyttet:

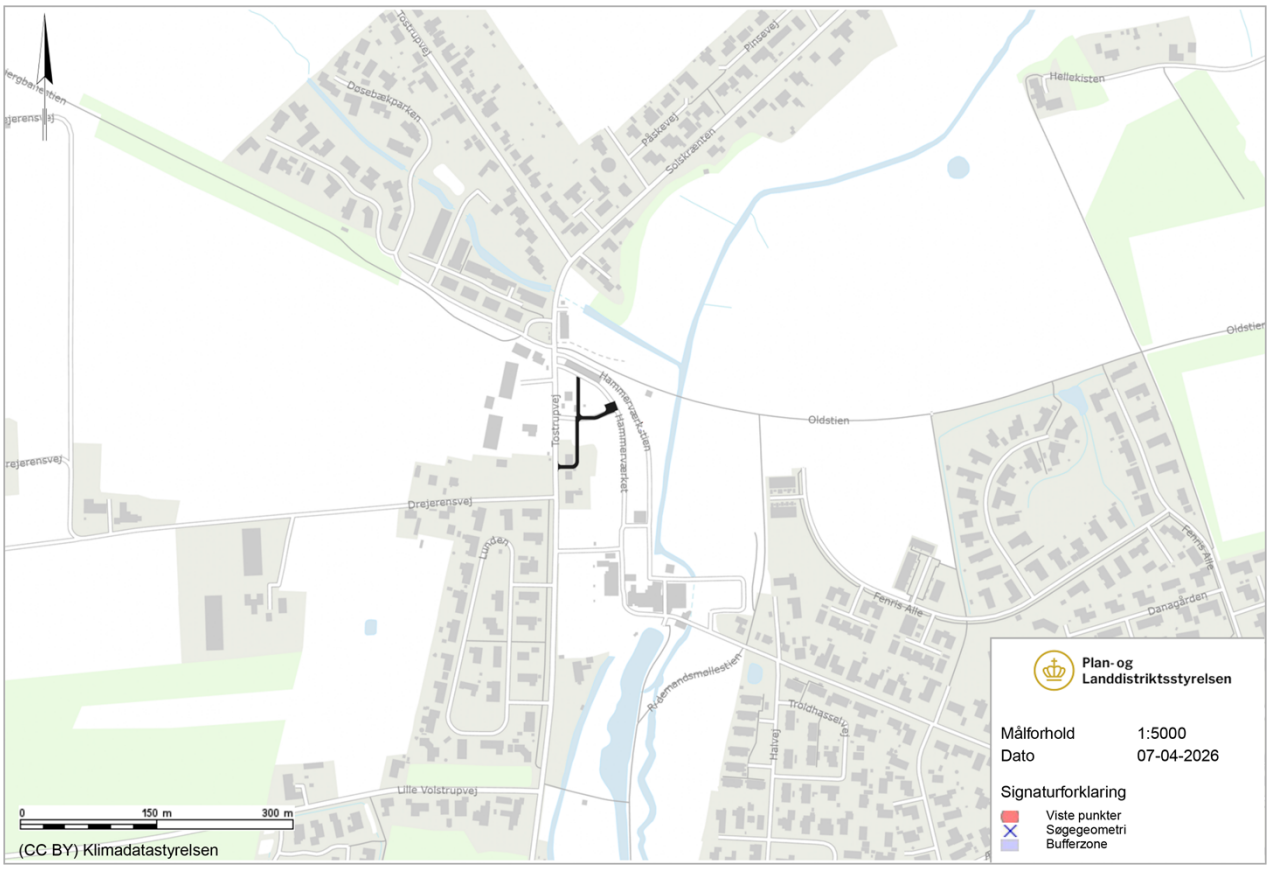
- Danmarks miljøportal

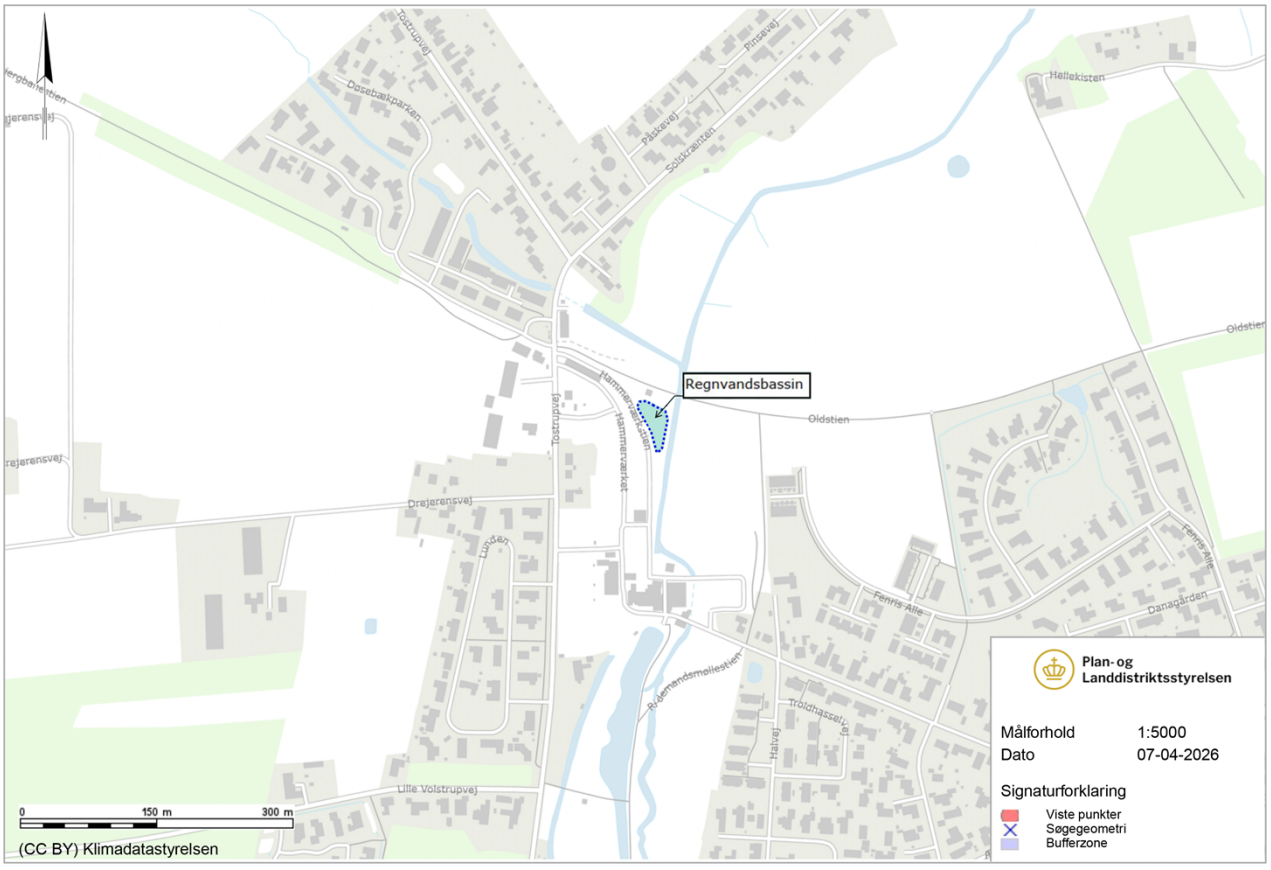
Ansøgningsskema, jf. Bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021 om miljøvurderingen af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) modtaget d. 03.06.26.

Bilag 1:
Kort i målestok 1:50.000



Bilag 2:
Kort i målestok 5.000


Tostrupvej
Dosebækparken
Påskevej
Pinsevej
Solskrænten
Hellekisten
Oldstien
Hammerværkstien
Hammerværket
Drejerensvej
Lunden
Fenris Alle
Danagården
Rudemandsmellestien
Tröldhasselvej
Halvej
Lille Volstrupvej
0
150 m
300 m
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:5000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter
Søgegeometri
Bufferzone


Regnvandsbassin
Tostrupvej
Dosebækparken
Påskevej
Pinsevej
Solskrænten
Hellekisten
Oldstien
Hammerværkstien
Hammerværket
Drejerensvej
Lunden
Fenris Alle
Danagården
Rudemandsmellestien
Tröldhasselvej
Halvej
Lille Volstrupvej
0
150 m
300 m
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:5000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter
Søgegeometri
Bufferzone

Aalborg Kommune, Byggeri, TM
Stigsborg Brygge 105, 9400 Nørresundby

Teknik og Miljø
Byggeri, TM
Stigsborg Brygge 105
9400 Nørresundby

Mandag 9-15
Tirsdag 9-15
Onsdag 9-15
Torsdag 9-17
Fredag 9-14

Init.: LOUKJ

Sagsnr.: S2026-5585

BFE-nr.: 3304493

Matr.nr.: 9 ø, Volstrup By, Ø. Hornum

23. juni 2026

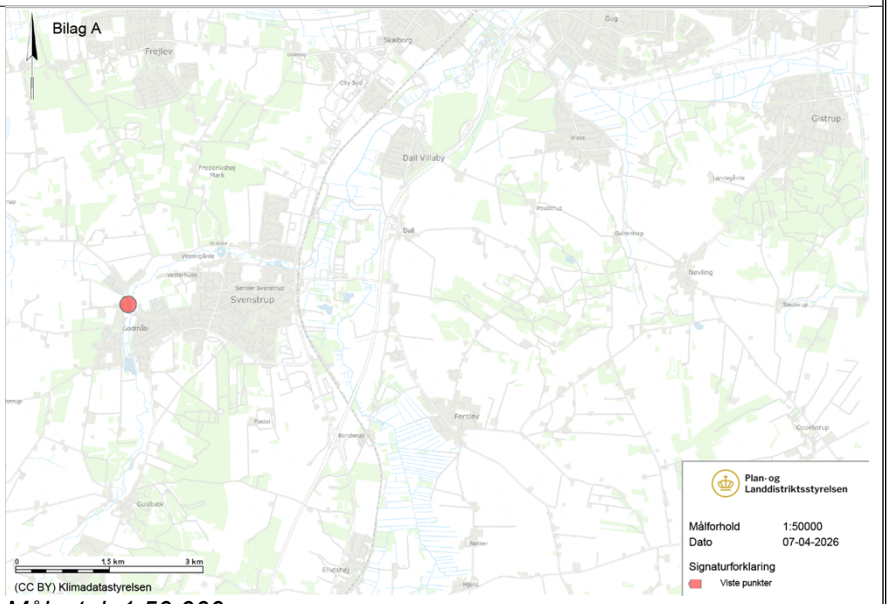
Internt høringsskema til besvarelse i KM, Natur og Vej til afgørelse af VVM-screening

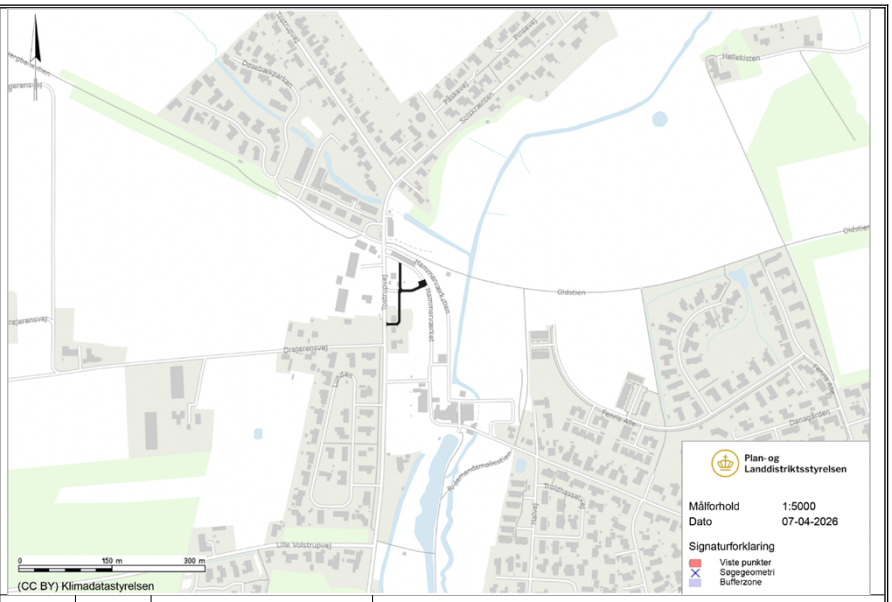
Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J

Screeningen er foretaget i henhold til Miljøvurderingsloven. Screeningen er foretaget i henhold til § 21 og bilag 6 i loven. Dette bilag fastlægger kriterier, som skal anvendes i vurderingen af, om projektet kan få en væsentlig virkning på miljøet og at der dermed skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport (VVM). De følgende afsnit er opbygget i overensstemmelse med strukturen i bilag 6 om:

1) Projektets karakteristika.
2) Projektets placering.
3) Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet.

Myndighed	**Aalborg Kommune**
Basis oplysninger	**Tekst -** *Tekst med kursiv er input fra ansøger*
Projektbeskrivelse – jf. ansøgning:	**Teknisk anlæg, vej og parkering** *I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal der, som en del områdets udbygning, etableres vej og parkeringsanlæg med tilknyttelse til boligbebyggelsen.* *Anlæg af veje og parkeringsanlæg i byzone er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for infrastrukturanlæggene.* **Regnvandsbassin** *I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal*

	der, som en del af vandhåndteringsplanen, etableres et forsinkelsesbassin, der skal modtage regnvand fra områdets befæstede arealer, inden det ledes til recipient, det lokale vandløb Guldbækken, som løber øst for lokalplanområdet. *Anlæg af regnvandsbassiner er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for regnvandsbassinet.*
Navn og adresse på bygherre:	*Projektselskabet Hammerværket 2012 II ApS* *Bleggårdsgangen 3, 9000 Aalborg* *21711411* *cr@coa-arkitekter.dk*
Bygherres kontaktperson og telefon nr:	*Thomas Holm, COA Arkitekter* *Tlf.:2171410,* *Email: th@coa-arkitekter.dk*
Projektets placering:	*Zincksvej 1A, 9230 Svenstrup J – Matr.nr. 9ø Hornum, Volsted By*
Projektet berører følgende kommuner:	*Aalborg Kommune*
Oversigtskort:	 *Målestok 1:50.000*
Kortbilag i målestok:	*Målestok 1:5.000*



Forholdet til reglerne om miljøvurdering (VVM – konkret projekt)		**Ja**	**Nej**	
Anlægget er opført på bilag 1 i Miljøvurderingsloven			**x**	Hvis ja, obligatorisk pligt om en miljøkonsekvensvurderingsrapport – nr. og navn fra bilag 1) XXXXX
Anlægget er opført på bilag 2 i Miljøvurderingsloven		**x**		Punkt nr. xxx på bilag 2) plus navn. **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet er omfattet af pkt. 10. b.* **Regnvandsbassin** *Projektet er omfattet af pkt. 10. f og g - samt pkt. 11. c.*
Vurderes det, at anlægget kan få indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier:				
1. Anlæggets karakteristika:	**Ikke relevant**	**Ja**	**Nej**	**Vurdering** *Tekst med kursiv er input fra ansøger*
Hele projektets dimensioner og udformning:				
1.1 Arealbehovet i ha:				*Ansøgers punkt 2:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, vej og parkering.* *Der anlægges følgende arealer med befæstelse: ca. 1.180 m2 kørebane, ca. 520 m2 fortov og ca. 60 m2 fladeparkering.* **Regnvandsbassin** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, regnvandsbassin.* *Der etableres ikke bebyggelse eller befæstelse ifm. etableringen af regnvandsbassinet.*
1.2 Er der andre ejere end Bygherre?				*Ansøgers punkt 1:*

				Teknisk anlæg, vej og parkering *Bygherre ejer arealet hvor anlægget etableres.* **Regnvandsbassin** *Bygherre ejer arealet, hvor regnvandsbassinet etableres.*
1.3 Det bebyggede areal i m^2 og bygningsmasse i m^3:				*Ansøgers punkt 2, 3:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, vej og parkering.* *Der anlægges følgende arealer med befæstelse: ca. 1.180 m2 kørebane, ca. 520 m2 fortov og ca. 60 m2 fladeparkering.* *Projektets samlede areal:* *Boliger ikke omfattet af screeningspligt. Vejareal i alt ca. 1.760 m2* *Nedrivning af eksisterende bebyggelse:* *I forbindelse med etablering af vejanlægget nedrives boligbebyggelsen Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J. Boligen er tildelt SAVE-værdien 4.* **Regnvandsbassin** *Arealet anvendes til teknisk anlæg, regnvandsbassin.* *Der etableres ikke bebyggelse eller befæstelse ifm. etableringen af regnvandsbassinet.* *Projektets samlede areal:* *1.200 m2* *Nedrivning af eksisterende bebyggelse:* *Der nedrives igen eksisterende bebyggelse i forbindelse med etableringen af forsinkelsesbassinet/regnvandsbassinet.*
1.4 Anlæggets maksimale bygningshøjde i m:				*Ansøgers punkt 3:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektets maksimale bygningshøjde:* *Der vurderes alene på anlæg i terræn, infrastrukturanlæg. Boligbebyggelsen er ikke underlagt screeningspligt.* **Regnvandsbassin** *Projektets maksimale bygningshøjde:* *Regnvandsbassinet etableres med en bundkote 15,75 (DVR90) og permanent vandspejl i kote 17,00 (DVR90). Anlæg etableres med en hældning på 1:5.*
1.5 Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter:				25-06-2026: Der er intet kendskab til andre projekter i området indenfor grundvand og/eller drikkevand.

				24-07-2026: Der er ikke kendskab til andre projekter i området inden for mobilitet, som kan kulminere med projektet. Dog er der en række opmærksomhedspunkter: - Oldstien nord for projektområdet er en sekundære og rekreativ cykelrute. - Syd for projektområdet er der en adgangsvej, som er udlagt til privat fællesvej. 20-08-2026: Der er planer om at etablere yderligere bebyggelse i nærheden af Hammerværket syd for det pågældende projekt og syd for den § 3-beskyttede mose. Det fremgår af lokalplanen for det samlede område (Lokalplan 6-2-104), at der ikke må ske tilstandsændringer i mosen. Team Natur er ikke bekendt med andre planer eller projekter, som vil medføre væsentlige kumulative effekter på naturområder eller beskyttede arter. 06-07-2026: Team vandløb er ikke bekendte med andre projekter relateret til vandløbsområdet, der kan skabe kumulation med dette projekt. 06-07-2026: Byggesagen vedrører det første delområde, og der er således planer om at etablere yderligere bebyggelse i nærheden af Hammerværket, syd for den pågældende bebyggelse. Der forventes gående trafik mellem områderne.
Brugen af naturressourcer, særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet:				
1.6 Anlæggets kapacitet for så vidt angår flow og opbevaring af: Råstoffer – type og mængde: - Mellemprodukter – type og mængde: Færdigvarer – type og mængde				*Ansøgers punkt 5:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet omfatter et vej- og parkeringsanlæg ifm. udbygning af et nyt boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.* **Regnvandsbassin** *Projektet omfatter et tekniskbassin til forsinkelse af overfladevand, regnvand, fra befæstede arealer i et boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.* 24-07-2026: Ansøger har beskrevet i nedenstående punkt, hvilke råstoffer og færdigvare, der anvendes i anlægsfasen. Ligeledes er der kommenteret, at der ikke er behov for råstoffer eller færdigvarer i driftsfasen.

1.7 Anlæggets behov for råstoffer – type og mængde i både anlægs- og driftsfase:				*Ansøgers punkt 4:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:* *EVT:* *Stabilgrus: ca.80 m3* *Sand: ca.60 m3* *Råjord: ca.0 m3* *Muldjord: ca.10 m3* *Vand: ca.0 m3* *EVT.* *Belægning, beton/asfalt/stenmel o.a.: 30 m3* *Rørføring/kloak, PVC: 100 kg* *Affaldstype og mængder i anlægsperioden:* *Der vil alene være tale om almindeligt byggeaffald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger.* *Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:* *Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak.* *Håndtering af regnvand i anlægsperioden:* *Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af vejanlægget skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse.* *Anlægsperioden: Medio 2026 – ultimo 2027* **Regnvandsbassin** *Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:* *EVT:* *Stabilgrus: ca.25 m3* *Sand: ca.480 m3* *Råjord: ca.0 m3* *Muldjord: ca.0 m3* *Vand: ca.0 m3* *Affaldstype og mængder i anlægsperioden:* *Der vil alene være tale om almindeligt byggeaffald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger.* *Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:* *Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak.* *Håndtering af regnvand i anlægsperioden:* *Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af regnvandsbassinet skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse.* *Anlægsperioden:*

				Medio 2026 – ultimo 2027 11.09.2026: Der er anført mængden af råstoffer, der skal benyttes til anlæg af regn- og spildevandshåndtering. Der forventes ikke forbrug af råstoffer i driftsfasen. 11.09.2026: Der er anført et ret begrænset behov for jord. Der opfordres til, at man i videst muligt omfang genanvender jord fra projektet fremfor at tilføre jord udefra. 24-07-2026: Ansøger har angivet type og mængde af råstoffer, som anvendes i anlægsfasen, hvormed der ikke er yderligere kommenterer til dette punkt.
1.8 Behov for vand – kvalitet og mængde både i anlægs- og driftsfase:				*Ansøgers punkt 7* 25-06-2026: Skal der bruges byggevand i forbindelse med projektet, antages dette aftalt med Aalborg Vand, da området er beliggende i deres forsyningsområde. Ligesom det formodes at ejendommene efterfølgende kobles på offentlig vandforsyning. 24-07-2026: Ifølge ansøgningsskemaet udledes overfladevand fra befæstede arealer efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, hvilket ikke vurderes at have væsentlig betydning for mobilitet.
1.9 Forudsætter anlægget etablering af yderligere vandforsyningskapacitet:			x	*Ansøgers punkt 7* 01-10-2026: Projektet giver ikke anledning til etablering af yderligere brandhanekapacitet.
1.10 Forudsætter anlægget inddragelse af jordarealer:		x		06-07-2026: Projektet opføres på en delvist ubebygget grund. Projektet forudsætter at der nedrives 3 bygninger, der befinder sig på den pågældende matrikel, hvortil der er meddelt tilladelse til nedrivning d. 14 oktober 2025
1.11 Forventes anlægget af påvirke biodiversiteten:				20-08-2026: Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af biodiversiteten i området. Der lægges i vurderingen vægt på, at den beskyttede mose ikke vil blive direkte påvirket af projektet, og at mosens nuværende hydrologi i øvrigt bevares, idet vandtilførslen og de overordnede strømningsveje opretholdes. 06-07-2026:

				Projektet forventes ikke at påvirke biodiversiteten knyttet til vandløb væsentligt, da vand fra befæstede arealer renses i LAR-anlæg inden udledning til vandløb.
Affaldsproduktion:				
1.12 Affaldstype og mængder, som følge af anlægget i både drift- og anlægsfasen: - Farligt affald: - Andet affald: - Spildevand:				*Ansøgers punkt 6:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Affald: Anlægget generer ikke affaldsprodukter i driftfasen.* *Spildevand/regnvand: Overfladevand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan.* *Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.* **Regnvandsbassin** *Affald: Filtermuld tilbageholder forurenede stoffer som fx tungmetaller, oliekomponenter ol. Hvis regnvandsbassinet etableres med filtermuld, skal denne udskiftes med et interval på mellem 20 til 30 år. Da filtermulden er forurenet, når den udskiftes, skal den bortskaffes korrekt iht. gældende miljøregler.* *Spildevand: Overfalde vand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan. Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.* 29-07-2026: Overfladevand fra en del af tagene nedsives og det øvrige overfladevand drosles og renses inden udledning til vandløb. 06-07-2026: Affald under driftsfasen reguleres af Aalborg Kommunes Regulativ for Erhvervsaffald. I driftsfasen vil affald fra beboerne reguleres af Aalborg Kommunes Regulativ for Husholdningsaffald.
1.13 Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger:			x	*Ansøgers punkt 8, 9, 10, 11, 12* 06-07-2026: Bortskaffelse affald fra projektet reguleres af eksisterende ordninger. 29-07-2026: Der skal ansøges og udlednings- og nedsivningstilladelse for tag- og overfladevand.
Forurening og gener:				

1.14 a Jordforurening			x	*Ansøgers punkt 37:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan. Områder med jordforureningen berøres ikke ved udbygning af etape 1.* **Regnvandsbassin** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.* 24-06-2026: Det viste projektområde berører ikke de kortlagte arealer.
1.14 Overskrides de vejledende grænseværdier for støj:			x	*Ansøgers punkt 14, 16:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Projektet er omfattet af Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, "Støj fra veje".* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt med trafikstøj.
1.15 Overskrides de vejledende grænseværdier for luftforurening:			x	*Ansøgers punkt 17, 18, 19* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne med luftforurening..
1.16 Vil anlægget give anledning til vibrationsgener:			x	*Ansøgers punkt 15, 16* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne vibrationer.
1.17 Vil anlægget give anledning til støvgener:		x		*Ansøgers punkt 20:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvende aktiviteter fx gravearbejde og udførelse. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, som i mindre kan genere støv til gene for områdets beboere eller naboer.* **Regnvandsbassin** *I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvgener ifm. opførelsen af bebyggelsen. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter som kan genere støv til gene for områdets beboere eller naboer.* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne væsentligt med støv i anlægsfasen og slet ikke i driftsfasen.
1.18 Vil anlægget give anledning til lugtgener:			x	*Ansøgers punkt 21* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke vil påvirke omgivelserne med lugt.

1.19 Vil anlægget give anledning til lysgener:			X	*Ansøgers punkt 22:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret, tidligt om morgen og evt. sidst på eftermiddagen.* *Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne.* *I driftfasen henvises lokalplanens bestemmelser for etablering og udforming af belysning.* **Regnvandsbassin** *Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret tidligt om morgen og sidst på eftermiddagen. Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne.* *I driftsfasen vil der være behov for arbejdsbelysning omkring regnvandsbassinet, som kan genere beboere eller naboer. Der henvises endvidere til lokalplanens bestemmelser for etablering af belysning.* 06-07-2026: Parkeringsplads og bassin til regnvandshåndtering opføres i tilknytning til et boligområde hvor der etableres belysning. Det vurderes ikke, at der opstår lysgener der måtte ligge ud over hvad der kan forventes af et projekt som dette i et område med omkringværende bebyggelser.
Risiko for større ulykker og/eller katastrofer, som er relevante for det pågældende projekt, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer, i overensstemmelse med videnskabelig viden:				
1.20 Må anlægget forventes at udgøre en særlig risiko for uheld og/eller katastrofer forårsaget af klimaændringer:			x	*Ansøgers punkt 23:* *Anlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.* 06-07-2026: Aalborg Kommune vurderer, at projektet ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. 29-07-2026: Der er udarbejdet skybrudsplan for området, for at sikre området mod oversvømmelser.
1.21 Risiko for menneskers sundhed (fx som følge af vand- eller luftforurening):		X		*Ansøgers punkt 38, 39:* *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. områder med risiko for oversvømmelse.* 25-06-2026: Det vurderes ikke, at byudvikling vil udgøre en forureningsrisiko for grundvand i dette om-

				råde, hvormed der ikke er risiko for menneskers sundhed. 29-07-2026: Se. Pkt 1.20
2. Projektets placering				
Den eksisterende og godkendte arealanvendelse:				
2.1 Forudsætter anlægget ændring af den eksisterende arealanvendelse:		X		*Ansøgers punkt 25, 26, 30:* *Ikke relevant.* 06-07-2026: Projektet medfører, at dele af et tidligere ubebygget areal inddrages til byområde.
2.2 Forudsætter anlægget ændring af en eksisterende lokalplan for området:			x	*Ansøgers punkt 24:* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter etablering af veje, stier og parkeringsanlæg med tilknytning til boligbebyggelsen. Projektet er i overensstemmelse med lokalplanens formål og anvendelse.* **Regnvandsbassin** *Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter opførelse af boligbebyggelse og tekniske anlæg, regnvandsbassin, med tilknytning til boligbebyggelsen.* 06-07-2026: Der foreligger en lokalplan for området, der er vedtaget d. 26. Juni 2025, på baggrund af det pågældende projekt. Projektet forudsætter ikke ændringer af denne.
2.3 Forudsætter anlægget ændring af kommuneplanen:			X	06-07-2026: Projektet forudsætter ikke ændring af kommuneplanrammen for området.
Naturresourcernes relative rigdom, forekomst m.m.:				
2.4 Vil anlægget udgøre en hindring for fremtidig anvendelse af områdets jordbund, jordarealer, vand og biodiversitet, regenereringskapacitet i området og dettes undergrund, herunder grundvand og grundvandssænkning m.m.:		x		Ansøgers punkt 27, 35, 36: *Projektet vil ikke kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder.* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. områder med særlige drikkevandsinteresser.* *Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for*

				forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål - og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, veje og parkeringsanlæg, vurderes ikke at være grundvandstruende aktiviteter. **Regnvandsbassin** *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.* *Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, forsinkelsesbassin for overfladevand, vurderes ikke at være grundvandstruende.* 25-06-2026: Området er beliggende i område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men der er ikke kendskab til projekter i forhold til fremtidig indvinding af drikkevand i området, og vurderes derfor ikke at være til hinder for fremtidig anvendelse af grundvandet. Såfremt der i forbindelse med byggeri og anlæg er behov for midlertidig eller permanent grundvandssænkning, skal ejer/bygherre inden grundvandssænkningen påbegyndes have ansøgt og opnået accept eller tilladelse hertil jævnfør Vandforsyningslovens § 26 og Miljøbeskyttelseslovens § 28. 29-07-2026: Der sker en rensning og drosling af overfladevand inden det udledes til vandløb, så det vurderes at det ikke vil påvirke biodiversiteten. 20-08-2026: Projektarealet er i dag primært græsareal på eksisterende og tidligere have- og erhvervsarealer, der i sig selv ikke vurderes at indeholde værdifulde levesteder. Projektet vurderes ikke at medføre påvirkning af beskyttede naturområder, herunder den biodiversitet, der er knyttet til disse områder. det vurderes, at projektet ikke vil hindre den fremtidige udvikling af biodiversiteten i området.
Det naturlige miljøs bæreevne:				
2.5 Indebærer anlægget en mulig påvirkning af vådområder, områder langs bredder, flodmundinger:			x	*Ansøgers punkt 35:* *Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan ift. om projektet vil medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand.* 20-08-2026:

				Det er i ansøgningsmaterialet redegjort for, at den beskyttede mose ikke vil blive direkte påvirket af projektet, og at mosens nuværende hydrologi i øvrigt bevares, idet vandtilførslen og de overordnede strømningsveje opretholdes. 06-07-2026: Der er redegjort for bibeholdelse af strømningsveje ind og ud af projektområdet samt afstrømning til Guldbækken. Team vandløb vurderer, at vådområder, bredder og flodmundinger ikke påvirkes.
2.6 Kystområder og havmiljøet:			x	20-08-2026: Ingen bemærkninger. 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre aktiviteter som påvirker ud i Limfjorden.
2.7 Bjerg og skovområder og forudsætter anlægget rydning af skov:			x	*Ansøgers punkt 29:* *Ikke relevant. Der findes ingen skov i området.* 20-08-2026: Ikke relevant, da projektområdet indeholder ikke skov.
2.8 Vil anlægget være i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparker:			x	*Ansøgers punkt 30:* *Bygherre er ikke bekendt med pågående fredningssager der berører ejendommen.* 20-08-2026: Projektet vil ikke være i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparkert.
2.9 Kan anlægget påvirke registrerede, beskyttede eller fredede områder: **Nationalt:** - Fredede områder - Beskyttede naturtyper - Byggelinjer Kan anlægget påvirke rødlistede arter. **Internationalt:** - Natura 2000-område - Bilag IV arter			x	*Ansøgers punkt 30, 31, 32, 33, 34* **Teknisk anlæg, vej og parkering** *Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. anlægsarbejde og opførelse.* *Inden planområdet findes et §3-området, hvor der er fundet 'kødfarvet gøgeurt'. Dog berøres beskyttet natur eller bilag IV arter ikke ifm. med etablering af vejanlæg eller parkering.* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* *Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.*

				Regnvandsbassin *Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. byggeriets opførelse.* *Inden for §3-området er der fundet 'kødfarvet gøgeurt'.* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* *Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.* 03-09-2026: **Fredede områder:** Nærmeste fredede areal ligger ca. 130 meter sydøst for projektområdet. Der er tale om *Guldbækken og Hammerværket* (Fredningsnr. 08073.00). Fredning har til formål at sikre området kulturhistoriske værdier og sikre og forbedre områdets naturværdier. Derudover har fredningen til formål at sikre og forbedre områdets rekreative værdier herunder sikre offentlighedens adgang. Team Natur vurderer, at projektet, grundet afstanden til fredningen, ikke vil være i strid med fredningens formål. **Beskyttede naturtyper**: Ca. 25 meter fra vej- og parkeringsanlægget ligger der en mose omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Mosen ligger midt i det lokalplanlagte område. Derudover er der registreret fersk eng, mose og sø omkring projektområdet. Søen ligger ca. 160 meter syd for vejanlægget. Den ferske eng ligger nord for en grøft, nord for Oldstien, ca. 30 meter nord for det planlagte regnvandsbassin. Mosen ligger i tilknytning til det § 3-beskyttede vandløb, Guldbækken og ca. 5 meter fra regnvandsbassinet. Det er kommunens vurdering, at etablering af vej- og parkeringsanlægget og regnvandsbassinet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af de beskyttede naturtyper. Der er i vurderingen lagt vægt på afstanden mellem projektområdet og naturområderne, samt på oplysningerne i vandhåndteringsplanen vedlagt ansøgningen. Det vurderes at vandhåndteringsplanen i tilstrækkelig grad redegør for, at områdets hydrologi, herunder vandtilførsel og overordnede strømningsveje, opretholdes, og at der derfor ikke vil ske en påvirkning af den nærtliggende natur, herunder mose og vandløb.

Bygge- og beskyttelseslinjer
Projektet ligger ikke inden for nogen bygge- og beskyttelseslinjer.

Rødlistede og fredede arter
Der er i den beskyttede mose nær det planlagte anlæg registreret kødfarvet gøgeurt og engblåfugl. Begge arter er omfattet af artfredningsbekendtgørelsen, mens engblåfugl også er kategoriseret som VU (sårbar) på Den Danske Rødliste. Der er ligeledes registreret skrubtudse nær Guldbækken. Skrubtudse er også omfattet af artfredningsbekendtgørelsen. Projektområdet vurderes ikke at udgøre et værdifuldt levested for arter på rødlisteen eller for fredede arter. Det kan ikke udelukkes, at enkelte rødlistede arter sporadisk forekommer på arealet. På baggrund af arealets karakter vurderes projektet imidlertid ikke at medføre en væsentlig påvirkning af disse arter. Der er i vurderingen lagt vægt på, at projektet ikke vil medføre påvirkning af beskyttede naturområder.

Natura 2000
Det nærmeste Natura 2000-område er N15 *Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal*, som ligger ca. 8 km nordvest for projektområdet. Natura 2000-området består af Habitatområde H15 og Fuglebeskyttelsesområde F1. På baggrund af projektets art og afstanden til Natura 2000-området vurderes det, at projektet hverken i sig selv eller sammen med andre planer og projekter vil medføre en væsentlig påvirkning af arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

Bilag IV-arter
Inden for en radius af 2 km fra projektområdet er der registreret spidssnudet frø, markfirben, stor vandsalamander, odder, vandflagermus samt ubestemte arter af flagermus.

Nærmeste registreringer omfatter spidssnudet frø ved Ridemands Møllesø ca. 900 meter syd for projektområdet. Markfirben er registreret nær et overdrevsareal ca. 500 meter nordøst for projektområdet. Stor vandsalamander er registreret ca. 400 meter sydøst for projektområdet. Odder er registreret ved et engareal nær Guldbækken ca. 250 meter nordøst for projektområdet. Vandflagermus er registreret ved Guldbækken ca. 400 meter nordøst for projektområdet. Der er desuden registreret ubestemte arter af flagermus både ca. 200 meter syd og nordvest for projektområdet.

Projektarealet udgøres i dag primært af græsarealer på eksisterende og tidligere have- og erhvervsarealer, som i sig selv ikke vurderes at udgøre yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

				Det vurderes på baggrund af projektets karakter og den fremsendte vandhåndteringsplan, at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af vandløb, søer, vandhuller, moser, solbeskinnede skråninger eller andre uforstyrrede naturområder. Projektet vurderes derfor ikke at påvirke potentielle levesteder for bilag IV-arter i eller nær projektområdet. Omkring vejanlægget findes bygninger, som enten fjernes som en del af projektet eller i forbindelse med fremtidige byggeprojekter. I forbindelse med udarbejdelsen af lokalplanen for området i 2025 blev der foretaget en undersøgelse, som konkluderer, at der ved gennemgangen af de undersøgte bygninger og bygningsdele ikke blev fundet tegn på tilstedeværelse af flagermus, hverken i form af aflejringer, ekskrementer fra levende flagermus eller døde flagermusunger. Det vurderes endvidere, at bygningerne ikke indeholder egnede opholdssteder for flagermus, hverken sommer eller vinter. Parkeringsanlægget etableres i umiddelbar nærhed af flere større træer, som potentielt kan udgøre yngle- og rastesteder for flagermus. De pågældende træer er i lokalplanen udpeget som bevaringsværdige. Ansøger har oplyst, at træerne ikke blive påvirket af anlægsarbejdet, og at der heller ikke er planlagt beskæring af træerne. Træernes funktion som potentielt yngle- og rastesteder for flagermus, vurderes derfor ikke at blive af projektet.
2.10 Områder hvor det ikke er lykkedes at opfylde miljøkvalitetsnormer fastsat i EU-lovgivningen: - Overfladevand: - Grundvand: - Naturområder: - Boligområder (støj/lys og Luft):				25-06-2026: Ifølge Vandområdeplan for Jylland og Fyn forekommer der ingen dybe grundvandsforekomster i området. Der forekommer en terrænnær grundvandsforekomst og tre regionale grundvandsforekomster i området: Den regionale grundvandsforekomst dkmj_152_ks har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet nitrat og pesticider. Den regionale grundvandsforekomst dkmj_974_kalk har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet chrom, ligesom der er påvirkning af drikkevandet pga. nitrat og pesticider. Den regionale grundvandsforekomst dkmj_983_ks har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand grundet nitrat og pesticider. Den terrænnære grundvandsforekomst dkmj_1099_ks har både god kvantitativ og kemisk tilstand.

				Det vurderes ikke, at byudvikling vil være til hindring for opfyldelse af målsætningerne i Vandområdeplanerne 2021-2027. 06-07-2026: Guldbækken er vurderet til at være i moderat økologisk tilstand. Mangler målopfyldelse for nationalt specifikke stoffer, hvor zink overskrider grænseværdien. 15-08-2026: Den eksisterende bebyggelse og befæstelse på området har ledt urenset overfladevand til Guldbækken og dermed bidraget til indholdet af zink. En stor del af tagvandet fra den fremtidige bebyggelse vil ledes til nedsivning. Overfladevand fra den fremtidige befæstelse og en mindre del af tagvandet, samt overfladevand fra et mindre område udenfor bebyggelsen ledes til rensning i vådt regnvandsbassin. Her kan forventes en rensning af zink på ca. 80 %. Der fjernes således en stor del af belastningen på Guldbækken fra området.
2.11 Tænkes anlægget etableret i et tæt befolket område:			x	06-07-2026: Anlægget etableres i et område, der er udlagt til ny bebyggelse/byudvikling. Parkeringsanlæg servicerer de ejendomme der ønskes opført. På samme måde etableres regnvandsbassinnet som en del af vandhåndteringsstrategien for den nye bebyggelse.
2.12 Kan anlægget påvirke vigtige landskabstræk:– historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske:			x	*Ansøgers punkt 33:* *Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.* 21-08-2026: Der er ikke registreret beskyttede sten- og jorddiger eller fortidsminder inden for projektområdet. Området er ikke udpeget som kulturarvsareal. 06-07-2026: Projektet indgår i sammenhæng med den eksisterende bydannelse ved og omkring Hammerværket. Lokalplanen er udformet med henblik på at give mulighed for opførelse af ny bebyggelse i nærheden af det kulturhistorisk signifikante Hammerværk. Dermed er hensynet til dette varetaget med lokalplanen Der er derudover ikke registrerede bevaringsværdige landskaber eller registreret geologiske bevaringsværdier.
2.13 Er anlægget tænkt placeret indenfor: - Kystnærhedszonen - Den kystnære del af byzonen			x	*Ansøgers punkt 28:* *Ikke relevant.* 06-07-2026:

				Projektet er ikke beliggende inden for kystnærhedszonen, eller den kystnære del af byzonen
Vurderes det, jf. besvarelse under punkt 1 og 2 ovenfor, at projektet forventes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet i relation til:				
3. Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet				
3.1 Indvirkningens størrelsesorden og rummelige udstrækning fx geografisk område og antallet af personer, der forventes berørt:				*Ansøgers punkt 42* 04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.2 Indvirkningens art:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026:

				Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.3 Indvirkningens grænseoverskridende karakter:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.4 Indvirkningens intensitet og kompleksitet:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt.

				25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.5 Indvirkningens sandsynlighed:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026:

				Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.6 Indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.7 Kumulation af projektets indvirkninger med indvirkninger af andre eksisterende og/eller godkendte projekter:			x	*Ansøgers punkt 40* 04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026:

				Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
3.8 Muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne:				*Ansøgers punkt 42* 04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder
Konklusion				
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det ansøgte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at der skal udarbejdes en miljøvurderingskonsekvensrapport:				04-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vandløb, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 25-06-2026:

				Projektet vurderes ikke at have væsentlig indvirkning på grundvandet i området. 03-08-2026: Projektet vurderes ikke i relation til vejinfrastruktur, at give anledning til at antage, at projektet vil påvirke miljøet væsentligt. 24-06-2026: Projektet vurderes ikke at have indvirkning på jordforurening. Jordforurening vurderes ikke at have indvirkning på projektet. 03-09-2026: Projektet vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af natur/miljø 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig påvirkning af de omkringliggende områder. 29-07-2026: Projektet vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på det omkringliggende overfladevand 06-07-2026: Projektet vurderes ikke at medføre væsentlig påvirkning af de omkringliggende bebyggede områder

Som grundlag for ovenstående screening er følgende materiale benyttet:

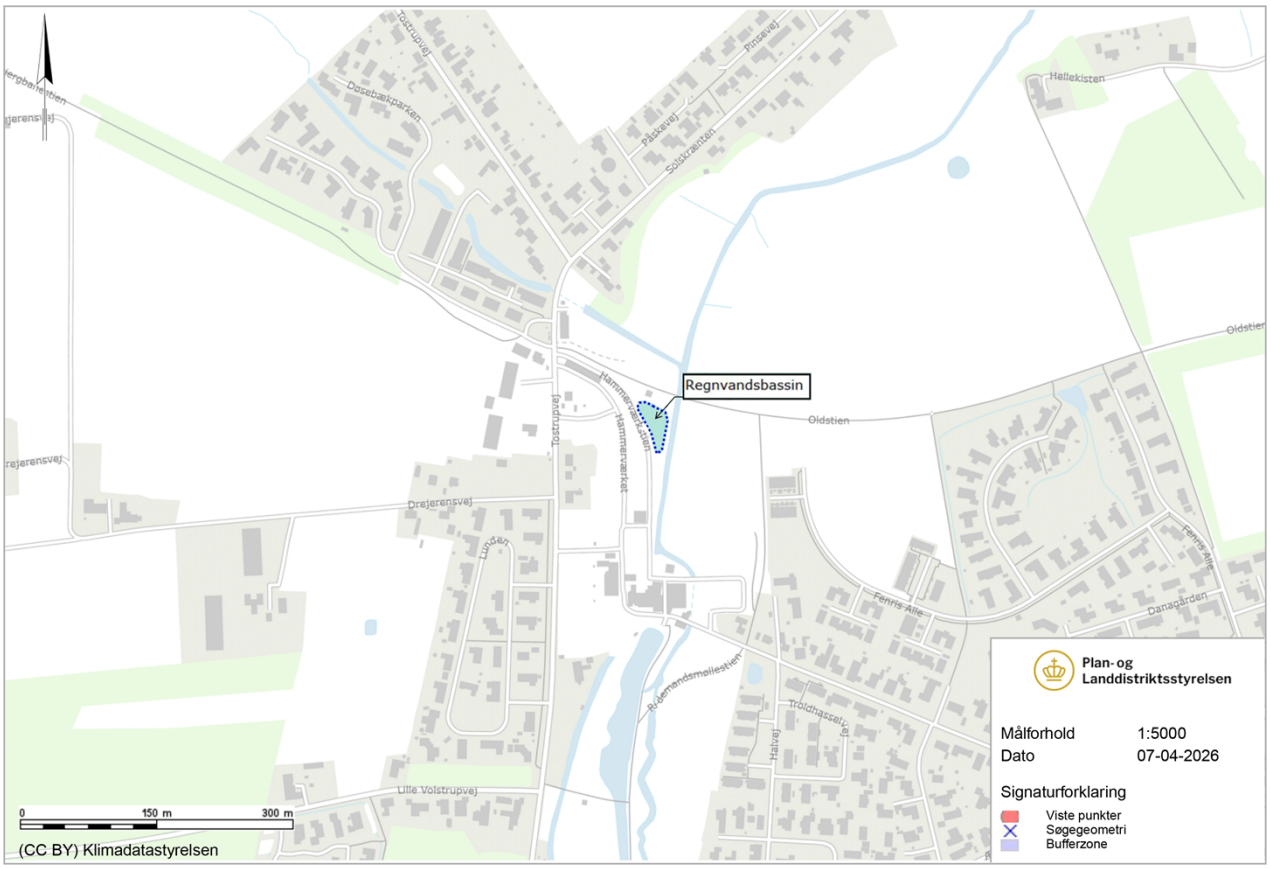
- Danmarks miljøportal

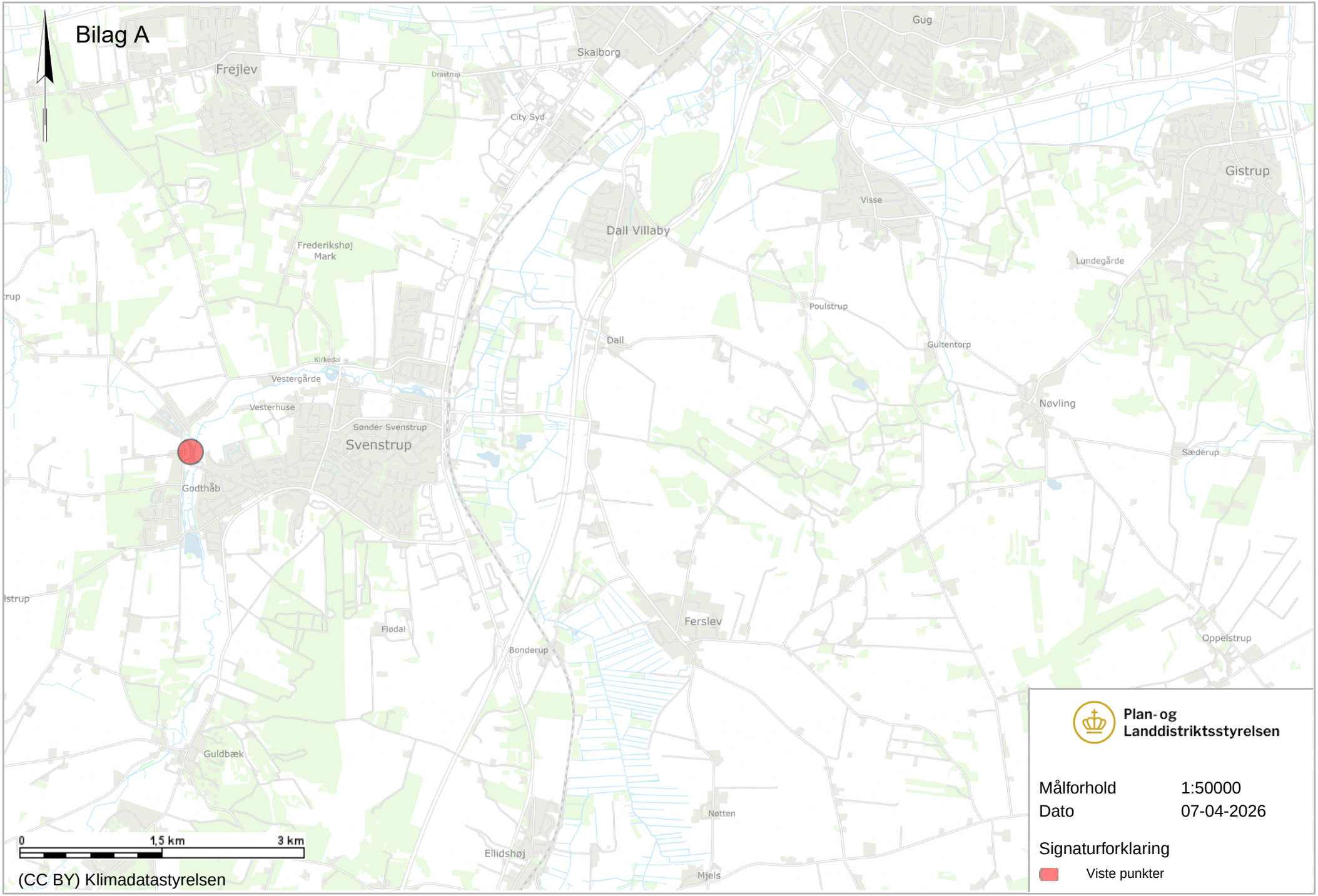
Ansøgningsskema, jf. Bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021 om miljøvurderingen af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) modtaget d. 03.06.26.

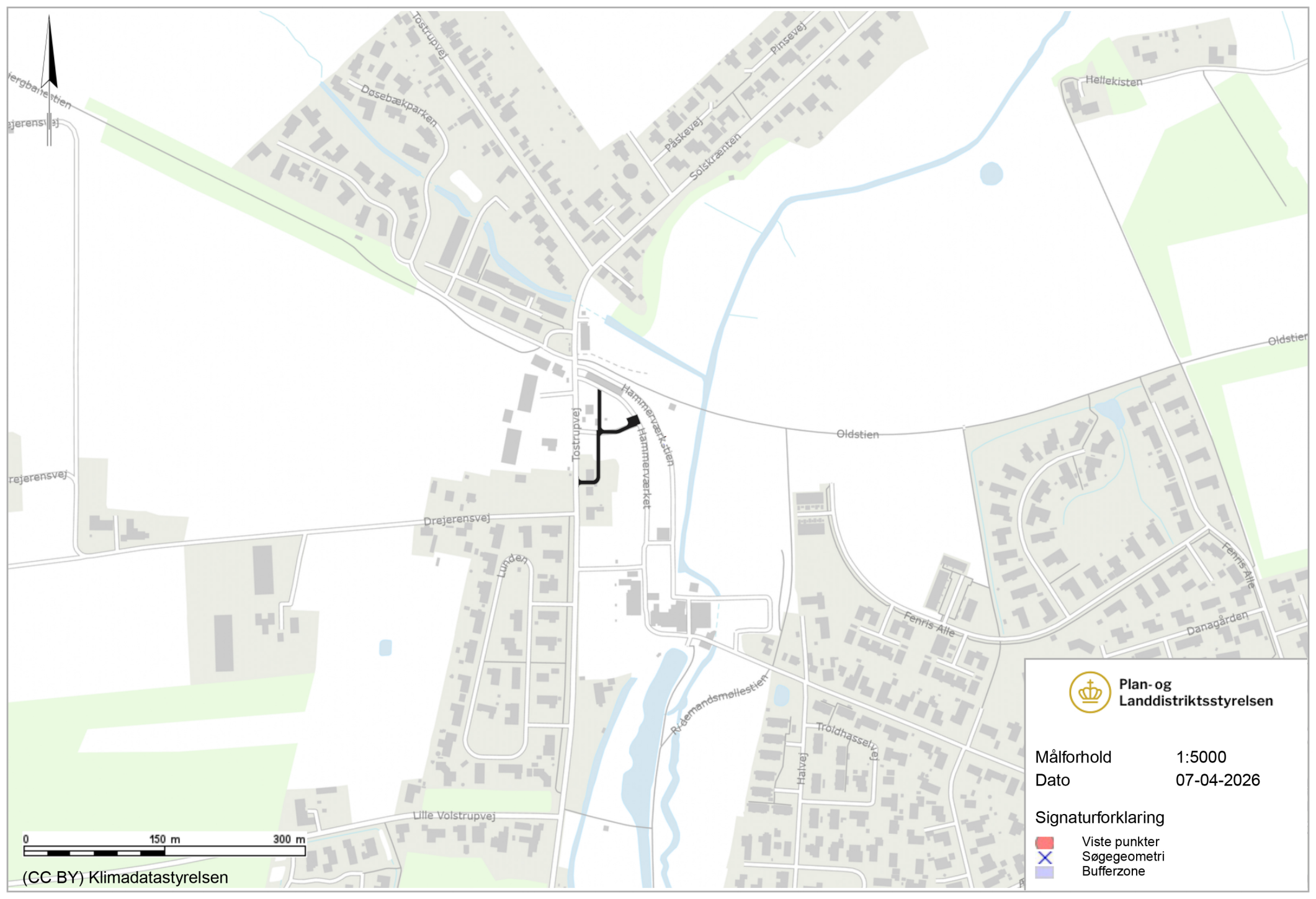
Bilag 1:
Kort i målestok 1:50.000



Bilag 2:
Kort i målestok 5.000


Regnvandsbassin
Tostrupvej
Dosebækparken
Pinsevej
Påskevej
Solskrænten
Hellekisten
Oldstien
Hammervejen
Hammervænget
Drejerensvej
Lunden
Fenris Alle
Danagården
Rydemandsmøllestien
Troldhassel
Halvej
Lille Volstrupvej
0
150 m
300 m
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:5000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter
Søgegeometri
Bufferzone


Bilag A
Frejlev
Drastrup
Skalborg
Gug
City Syd
Gistrup
Visse
Dall Villaby
Frederikshøj
Mark
Lundegårde
Poulstrup
Dall
Gultentorp
Kirkedal
Vestergårde
Vesterhuse
Nøvling
Sønder Svenstrup
Svenstrup
Sæderup
Godthåb
Flødal
Ferslev
Bonderup
Oppelstrup
Guldbæk
Nøtten
Ellidshøj
Mjels
0
1,5 km
3 km
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og
Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:50000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter


Tostrupvej
Dosebækparken
Pinsevej
Påskevej
Solskrænten
Hellekisten
Oldstien
Hammerværkstien
Hammerværket
Tostrupvej
Drejerensvej
Lunden
Fenris Alle
Danagården
Rydemandsmøllestien
Troldhasselvej
Halvej
Lille Volstrupvej
0
150 m
300 m
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:5000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter
Søgegeometri
Bufferzone

Generelle informationer:

Projektet indeholder 18 lejemål i alt med

Bygget jf. lokalplan: 2000 m² primær bebyggelse

Bruttoetageareal for primær bebyggelse (rækkehusene):

- A1	-	320 m²
- A2	-	320 m²
- A3	-	320 m²
- A4	-	320 m²
- A5	-	320 m²
- A6	-	320 m²
Samlet	-	1920 m²

Bruttoareal for selunder bebyggelse (Åben carport, og skure):

- Skure 18 stk.	-	84 m²
- Åbne carporte 20 x 12.5 m²	-	250 m²
Samlet	-	334 m²

Andre arealer

- Regnvandsbassin	-	890 m²

Opholdsarealer:
Lokalplan krav:
Fælles udendørs opholdsarealer af lokalplanens område svarebde til mindst 15 % for tæt-lav boligbebyggelse

Matr. nr.: 9a (2), areal: 8879 m²
- Udendørs opholdsområder udgør: 775 m²
- Haver udgør: 1065 m²
- Legeplads udgør: 280 m²
2120 m² / 8879 m² * 100 = 24 % Opholdsareal

Legeplads:
Lokalplan krav:
Der skal etableres min. en nærlegeplads i hver delområde så ingen bolig har længere end 100 m hertil.
Der skal etableres min. en legeplads til pladskrævende leg, så ingen bolig har længere end 300 m dertil. legepladsen skal være mindst 250 m²
- Legeplads 280 m²
- længeste gangilnje 99 m

Parkering:
Lokalplan krav:
Der skal udlægges parkeringsareal til 1,5 p-plads pr. bolig
Ved 18 boliger * 1,5 p-plads er der krav til 27 p-pladser
- Aktuelt i projekt 35 stk. af 2,5 x 5 m hvoraf 20 er overdækket

Signaturforklaring - Koter, belysning, kloak mv.:

- 12.00 — Nye koter
- x 12.00 — Eksisterende koter
- Angiver skel
- -L- Angiver byggelinje
- -R- Angiver rabat
- Angiver opholdsareal
- -B- Angiver belysning
  - Nedadrettet belysning
  - Parkbelysning på 3 m mast
  - Materiale/overflade: Galvaniseret stål
- -P- Angiver belysning lang Hammerværkstien, belysningsklasse E2
  - Materiale/overflase: Galvaniseret stål
  - Pullertbelysning
- Angiver affaldsbeholder
  - 660 liter: 1370 x 780 x 1220 mm

Signaturforklaring - belægninger:

Generelt: Alle ikke hele belægningssten / fliser som skal tildannes, skæres med vandskære, således der opnåes en pæn lige kant.

- Angiver belægningssten
  - Betonsten 30x30x4 cm, grå
  - Betonsten 30x30x8 cm. grå (på p-pladser)
- Angiver fortorvssten
  - Betonsten 30x30x8 cm. grå,
- Angiver græsarmering
- Angiver systemsten
- Angiver Grus sti/vej

Signaturforklaring - beplantning mv.:

- -E- Angiver fredet træ if. lokalplan
- -N- Angiver nyplantet træ
  - *If. lokalplan: På eller i umiddelbar tilknytning til parkeringsarealer skal der plantes min. 1 træ for hver 5 parkeringspladser, jf. pkt. 7.5.*
- Angiver arealer som tildæs med græsfrø
  - Som fx. PRODANA type classic Turfline nr. 877520 med 3 kg./100m²
- Angiver faldsand ved legeplads

Positionsangivelser:

Pos. 1 Angiver afskærmende beplantning i form af buske, hæk eller lignende

Pos. 2 Angiver afskærmende hæk i min. højde 1,1 m og max højde 1,3 m, og plantebed i min 0,6 m bredde.

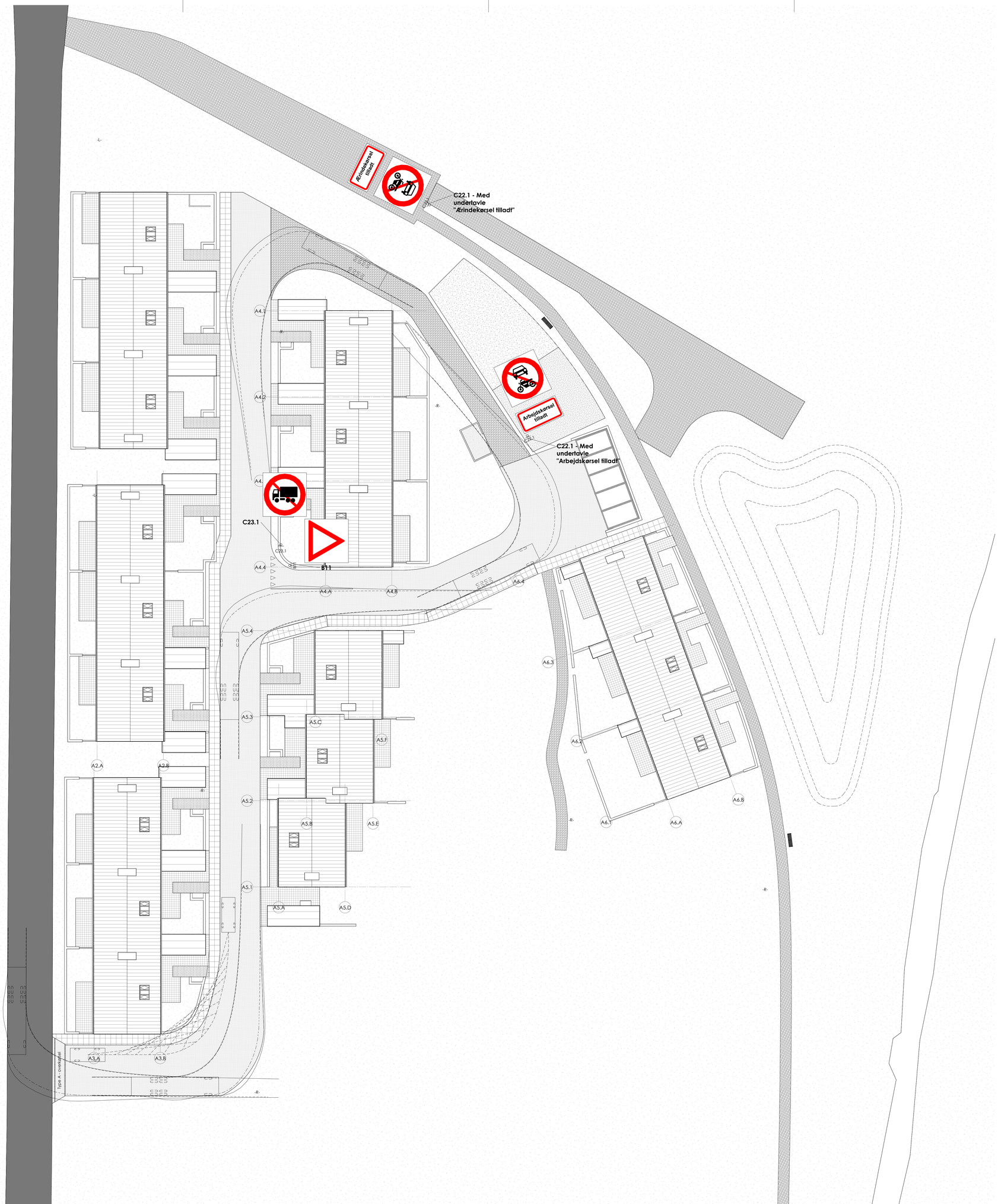
Pos. 3 Angiver vægge i carporte som begrænses med klatreplanter

K01_LX_001

SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2022-017
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	GODK.:	TH
		KONTROL.:	AB
		TEGN.:	ES
PROJEKT:	18 Rækkehuse		
EMNE:	Delområde A Situationsplaner	TEGN. NR.:	K01_LX_001
		MÅL:	1:200
		DATO:	15.06.2026
		FORMAT:	840 x 1050

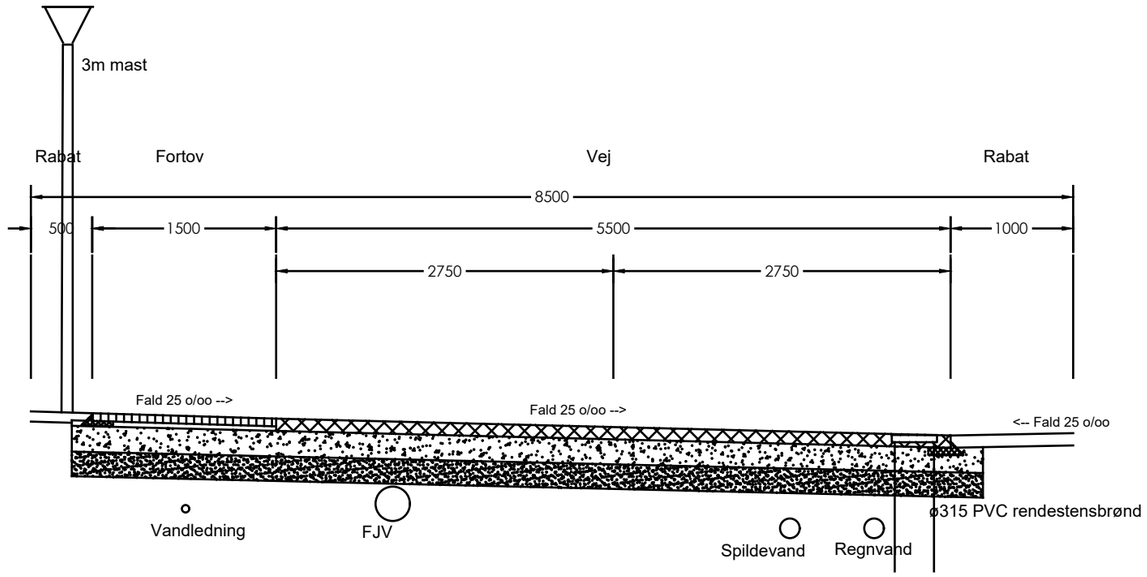
ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS, Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk

9by

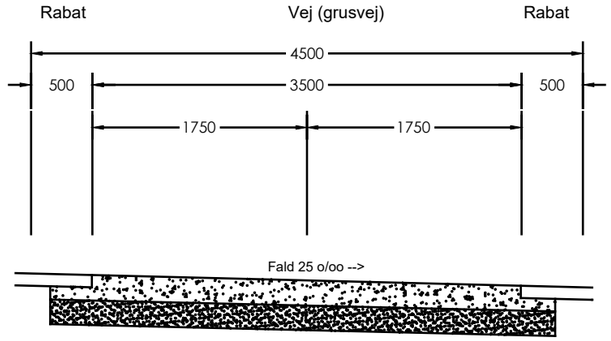


K01_LX_002

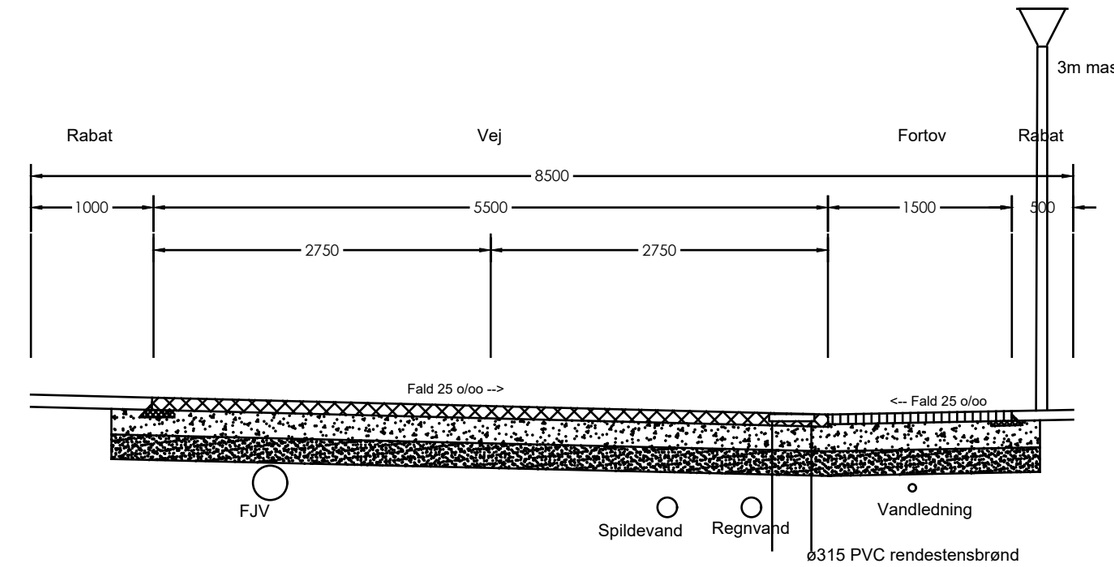
SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2022-017
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	GODK.:	TH
		KONTROL.:	AB
		TEGN.:	ES
PROJEKT:	18 Rækkehuse		
EMNE:	Delområde A, Kørekurver og skiltning	TEGN. NR.:	K01_LX_002
	Situationsplaner	MÅL:	1:200
		DATO:	15.06.2026
		FORMAT:	840 x 1050
ARKITEKT:	COA ARKITEKTER APS Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG	MAIL: coa@coa-arkitekter.dk WEB: www.coa-arkitekter.dk	



Vejprofil, snit 1



Vejprofil, snit 3



Vejprofil, snit 2

Vej:
10 cm systemsten, beton grå
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

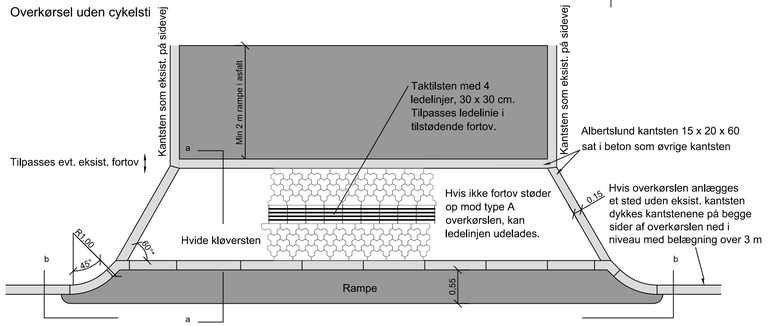
Grusvej:
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

Fortov:
8 cm fortovsfiler 30x30 cm
3 cm afretningssand
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

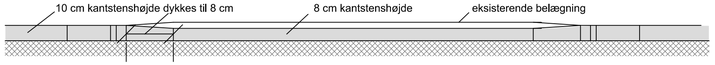
SAG:	Hammerværket - Skaftet	SAGSNR.:	11094-0
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket	GODK.:	Init
		KONTROL.:	Init
		TEGN.:	Init
PROJEKT:	Myndigshedsprojekt	TEGN. NR.:	50
EMNE:	Vejsnit	MÅL:	1:50
		DATO:	27.03.2026
		FORMAT:	A3

ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
BLEGGÅRDSGANGEN 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk

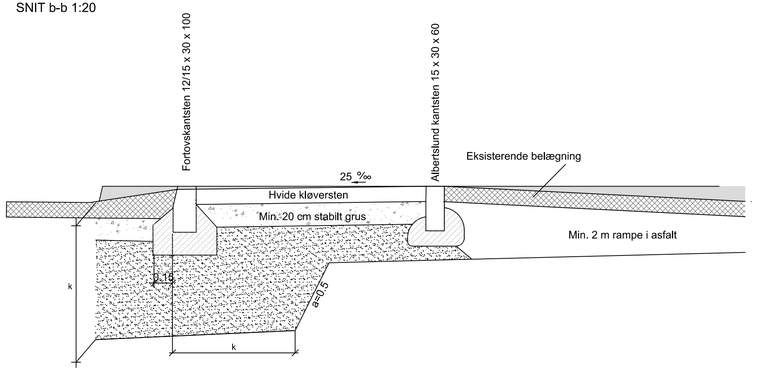
Overkørsel uden cykelsti



Plan 1:50

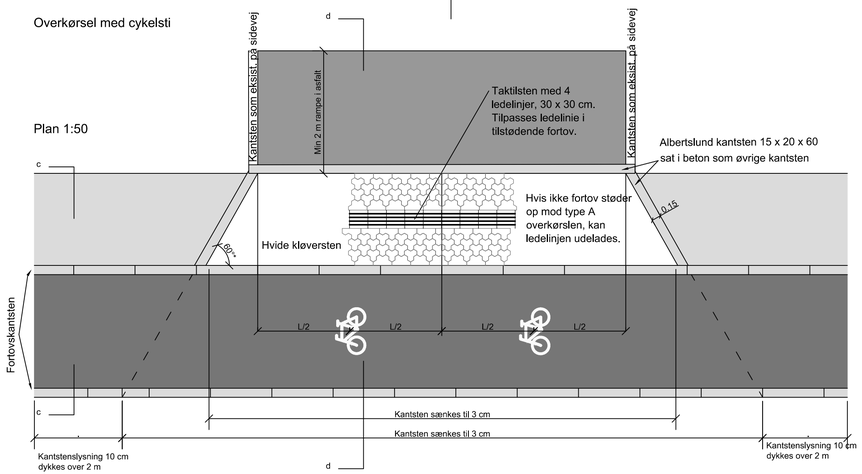


SNIT b-b 1:20

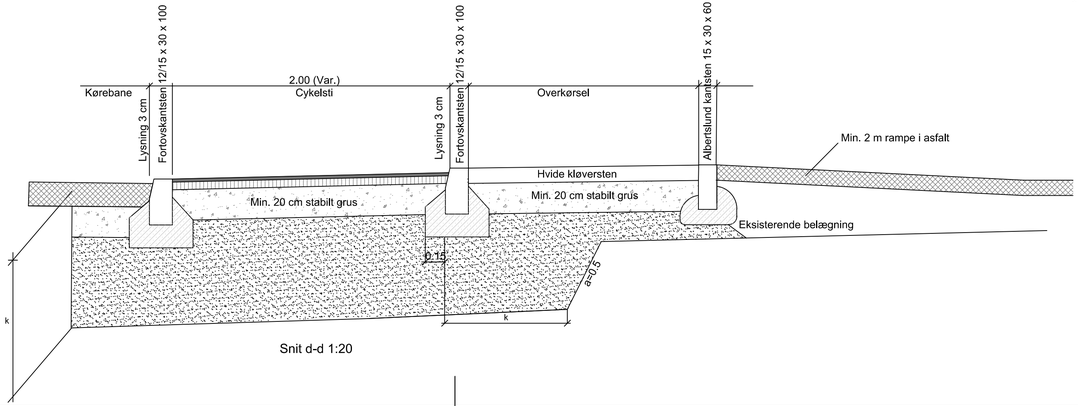


Snit a-a 1:20

Overkørsel med cykelsti



Plan 1:50



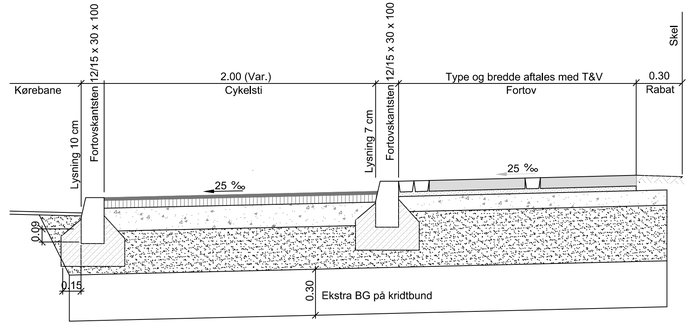
Snit d-d 1:20

Noter:

Arealbehov kontrolleres, vha. kørekurver.
Asfalt ramper/overkørslen kan modificeres af hensyn til eventuel krav om tilgængelighed, således rampen får en hælning på 100 promille.
Ledelinier ved eventuel fortov føres igennem overkørselen.
Alle kantsten sættes i beton 25 MPa.
* Ved veje smallere end 6 m kan vinklen for afgrænsningen af kløverstensarealet reduceres jvf. arealbehovet.

Noter:

Der må ikke anvendes kantsten kortere end 0,5 m.
Fortovsfliserne nærmest overkørslen understøttes af 15 cm stabilt grus plus afretningslag.
Fortovsbelægningen føres frem til albertslundkantsten.
L = Køresporsbredde på sidevejen



Snit c-c 1:20

Relativ kote færdigvej

Overkørsel type A

Typetegning

Hvide kløversten, med og uden cykelsti

MÅL 1:20, 1:10 DATO 2022-01-31 UDFØRT AF JLP-SUO KONTROL AF JWJ eDoc NR 174453 TEGN.NR **T01**

Teknik og Miljø
Stigsborg Brygge 105
9400 Nørresundby
Tlf. 99312000

Aalborg Kommune

C:\Users\n1jhjn\Aalborg Kommune\BL Projekter og Koordinering - Team Anlæg\Typetegninger\DWG\T01-Overkørsel type A.dwg

N1JHJN

Hammerværket, Godthåb

Vandhåndteringsplan

Projektselskabet Hammerværket 2021 ApS

Dato: 24. Juni 2024

Indhold

1. Indledning 3
1.1 Projektbeskrivelse 3

2. Screening og analyse af projektområdet 6
2.1 Eksisterende afvandingsforhold 6
2.2 Beskyttede naturtyper 10
2.3 Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot 12
2.4 Forurening 16
2.5 Drikkevandsinteresser og -boringer 17
2.6 Geotekniske undersøgelser og grundvandspejlinger 18
2.7 Recipient, Guldbækken 21
2.8 Udløbsmængde 23

3. Regnvandsløsninger 25
3.1 Afvandingsprincip og oplandsplan 25
3.2 Dimensioneringsforudsætninger 30
3.3 Dimensionering af regnvandsløsninger 30
3.4 Arealreservation 42
3.5 Pumpeløsning – Drift og risici ved driftstop 45

4. Skybrudshåndtering 46
4.1 Strømningsveje 47
4.2 Bluespots 48

5. Sammenfatning 50

1. Indledning

NIRAS A/S har fået til opgave at udarbejde en vandhåndteringsplan for et nyt boligområde i Godthåb ved Svenstrup J. Området har tidligere været Godthåb Hammerværk, deraf områdenavngivelse "Hammerværket". Hammerværket var drevet med vandkraft via. Guldbækken, som i dag løber under fabriksbygningerne. I dag fungerer Hammerværket som museum, hvor mange af bygningerne og maskinerne fungerer som for 150 år siden.

Projektområdet ønskes omdannet fra tidligere anvendelse som industriområde til nyt boligområde med rækkehuse, lejligheder, parkeringsmuligheder og opholdsarealer. Enkelte af de nuværende bygninger fra det tidligere hammerværk bevares pga. fredninger og for at bevare det gamle udtryk af, hvad området var engang.

Nærværende vandhåndteringsplan skal give forslag til håndteringen af overfladevand fra de fremtidige befæstede arealer samt eksisterende fredede bygninger og belægning. Derudover giver vandhåndteringsplanen en overordnet plan for de fremtidige strømningsveje i forbindelse med skybrud.

Vedlagt denne vandhåndteringsplan er:

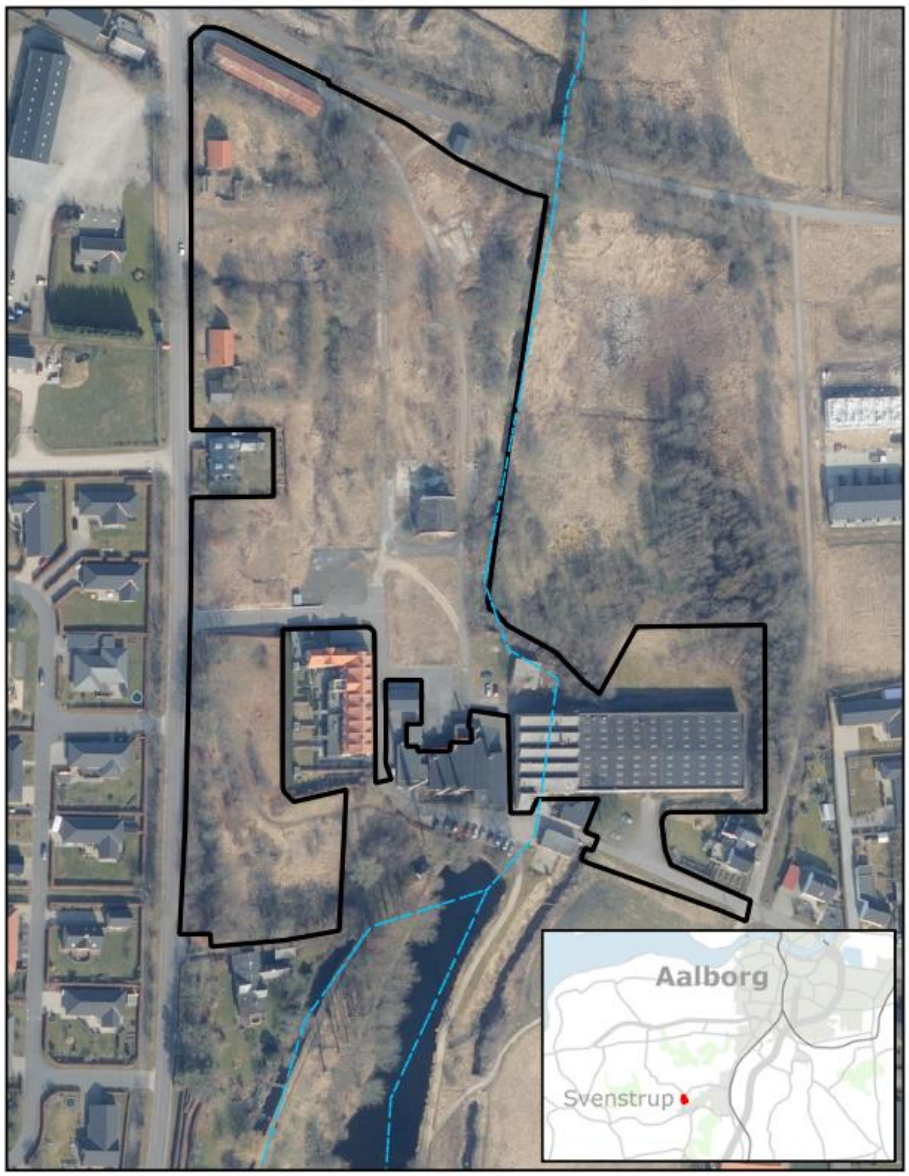
- Bilag A: Byggesager for eksisterende bygninger
- Bilag B: Andreasen & Hvidberg geoteknisk rapport 24092 dateret 16.04.2024
- Bilag C: Gældende situationsplan dateret 26.02.2024 jf. COA Arkitekter MAA

Udledningsmængden fra området er fastsat til 0,7 l/s/red. ha. Dog er der i nærværende vandhåndteringsplan blevet argumenteret for en højere udledning, som anlæggene er dimensioneret efter, da området i dag har uforsinket og urenset udledning direkte til Guldbækken. Dette forhold belyses nærmere i afsnit 2.1, hvor det beregnes, hvor stor en udledning der har været tidligere inden nedrivning af bebyggelse samt udledningen i dag fra den tilbageværende bygningsmasse og belægninger. Afsnittet viser, at nærværende projekt giver en væsentlig forbedring af de eksisterende udledningsforhold til Guldbækken.

1.1 Projektbeskrivelse

Projektet er beliggende ved Tostrupvej i Godthåb vest for Svenstrup J (matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum) og er ca. 3,6 ha. Projektplaceringen er vist på Figur 1.1 herunder, hvor Guldbækkens forløb igennem projektområdet ligeledes er angivet med lyseblå stiplet linje. Vandløbet er i dag rørført under Hammerværkets eksisterende bygninger, men planlægges åbnet i forbindelse med omdannelsen af området fra industri til boligbyggeri.

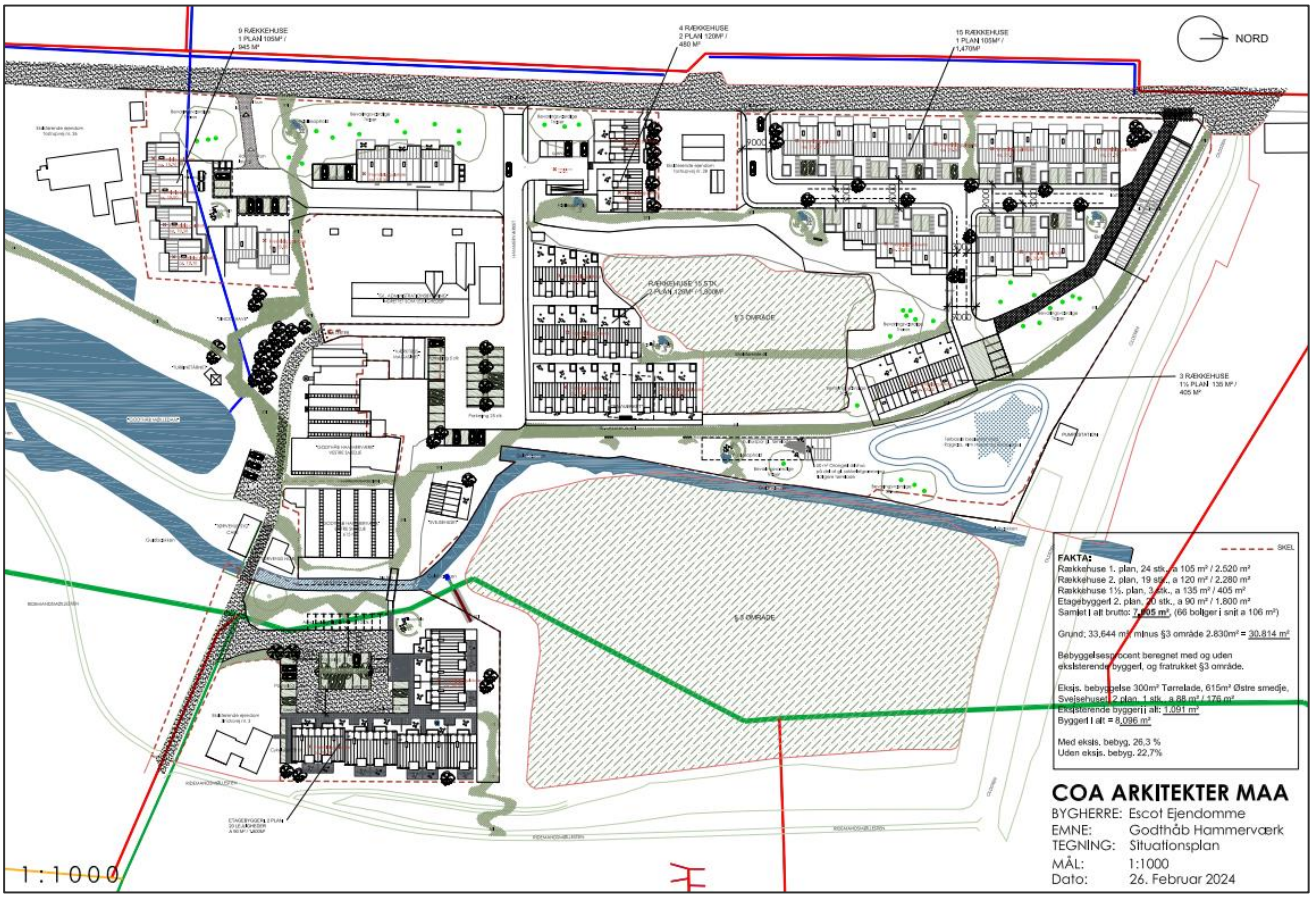
Projektet vedrørende genåbning af åen ligger hos Aalborg Kommunes vandløbsmyndighed og er på nuværende tidspunkt en ukendt faktor ift. kotering og udbredelse. Nærværende bebyggelsesplan tilpasses det kommende genåbningsprojekt, når mere information foreligger.



Figur 1.1: Projektafgræsning vist med sort inkl. beskyttet vandløb (Guldbækken) vist med blå stiplet linje.

Der er på nuværende tidspunkt nogle eksisterende bygninger og befæstede arealer, som i dag afleder overfladevand direkte til Guldbækken. De eksisterende afvandingsforhold belyses nærmere i afsnit 2.1.

Området skal omdannes fra industriområde til bebyggelse med beboelse, parkering og grønne fællesarealer. Den gældende situationsplan for den fremtidige bebyggelse er vist på Figur 1.2 herunder. Bebyggelsen er primært dobbelthuse og rækkehuse. Der er indenfor projektområdet et større område udlagt som §3 natur (mose), dette skal der tages hensyn til i forbindelse med planlægningen af det nye område.



Figur 1.2: Gældende situationsplan dateret 26. februar 2024 – roteret ift. tidligere figur med projektafgrænsning samt resterende figurer i denne rapport. Situationsplanen er modtaget fra COA Arkitekter d. 26.02.2024.

2. Screening og analyse af projektområdet

Der er lavet en screening og analyse af de eksisterende forhold indenfor projektområdet. Screeningen belyser bindinger, som kan have indflydelse på valg af regnvandsløsninger. Derudover er der lavet en analyse af de eksisterende afvandingsforhold. Bindingerne er som følger:

- Eksisterende afvandingsforhold
- Beskyttede naturtyper og økologisk forbindelse
- Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot
- Forurening
- Drikkevandsinteresser og -boringer
- Geotekniske undersøgelser og infiltrationsforsøg
- Udledningspunkt og recipient

2.1 Eksisterende afvandingsforhold

De eksisterende afvandingsforhold fra projektområdet er blevet belyst for at give et estimat på, hvor meget overfladevand der udledes direkte til Guldbækken fra de eksisterende bygninger og befæstede arealer indenfor projektområdet i statusscenariet.

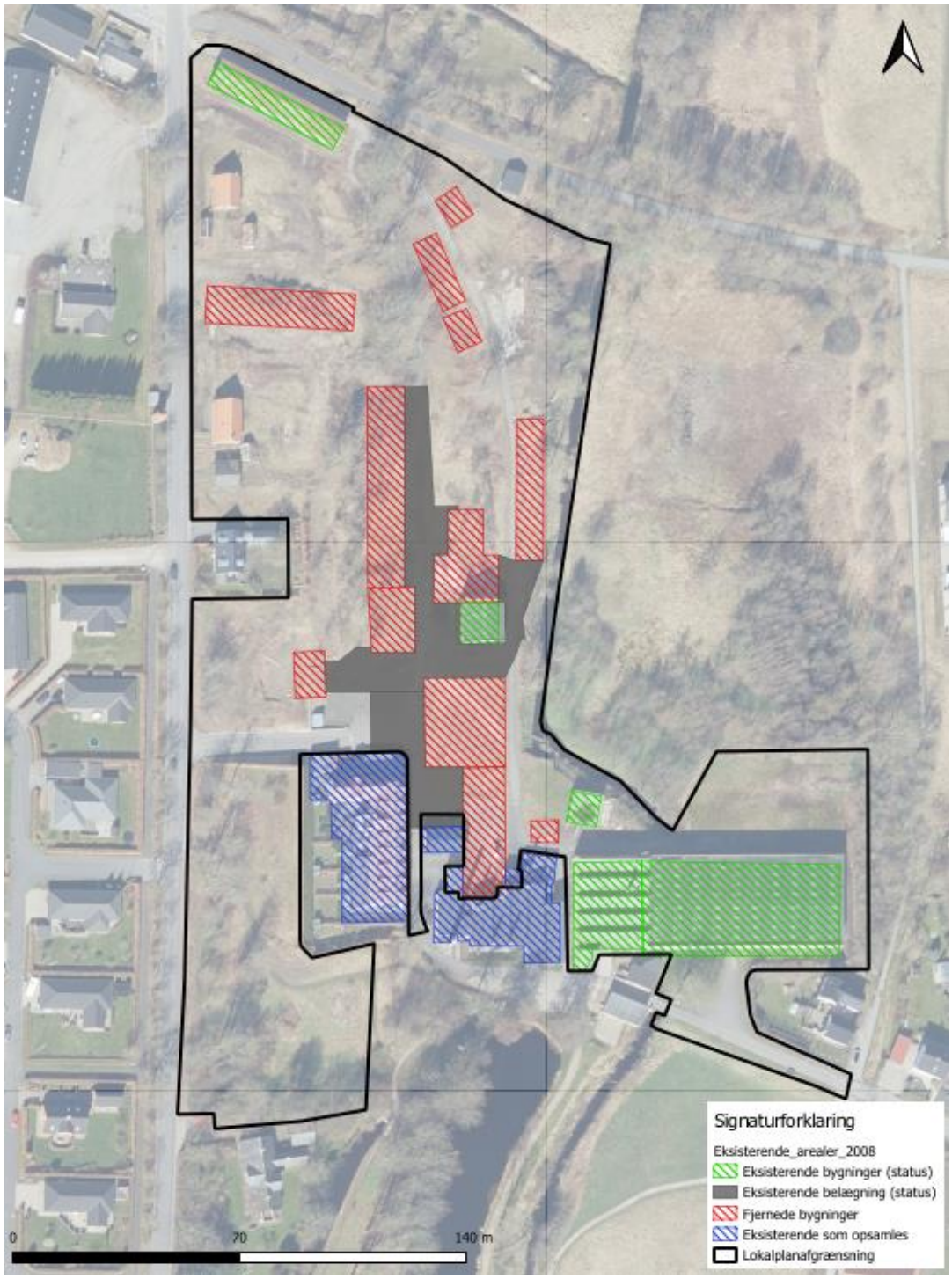
Der blev i 2008 væltet en større bygning, som formentlig i sin tid - ligesom de nuværende bygninger - har afledt regnvand direkte til Guldbækken. De eksisterende bygninger samt bygninger som blev væltet i 2008 er angivet på Figur 2.1 herunder. I analysen af hvor store udledninger der sker i dag, er der kun medtaget bidrag fra de befæstede flader som stadig forekommer på arealet. De fjernede bygninger er dermed ikke medregnet i den samlede udledning til Guldbækken, men blot illustreret.

Foruden ovenstående viser Figur 2.1 desuden, hvilke bygninger udenfor lokalplanområdet, som bygherre påtænker at opsamle overfladevand fra. Dette for at imødekomme krav fra Kommunen om, at den fremtidige udledning fra projektområdet, skal være en væsentlig forbedring af eksisterende forhold.

I forbindelse med at estimere udledningen til Guldbækken er følgende forudsætninger anvendt.

- Regnintensitet, 1 år: 110 l/s/red. ha
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 0,8

Der er anvendt en hydrologisk reduktionsfaktor, da det antages, at 20% af nedbøren som lander på de enkelte flader aldrig når til udledningspunktet grundet tilbageholdelse i lokale lavninger, optagelse i planter og fordampning.



Figur 2.1: Eksisterende bygninger (grøn skravering) samt tidligere eksisterende bygninger (rød skravering). som siden nedlæggelse af Hammerværket, er blevet væltet. Eksisterende bygningsmasse udenfor lokalplanområdet som påtænkes opsamles i den fremtidige regnvandshåndtering er angivet med blå skravering. Ortofoto er fra 2023.

De befæstede arealer for hhv. bygningsmassen i 2008, i dag samt bygninger som opsamles udenfor lokalplanområdet, er angivet i Tabel 2.1 herunder. Her er det desuden beregnet, hvor store mængder regnvand der udledes til Guldbækken ved en 1 års hændelse.

De eksisterende befæstede arealer er inkl. bygningsmasser og belægninger. Arealopgørelsen af de eksisterende flader i dag er lavet vha. befæstelseskortet tilgængeligt i SCALGO Live. Arealopgørelsen af de nedrevne bygninger er opmålt jf. ortofoto fra 2008.

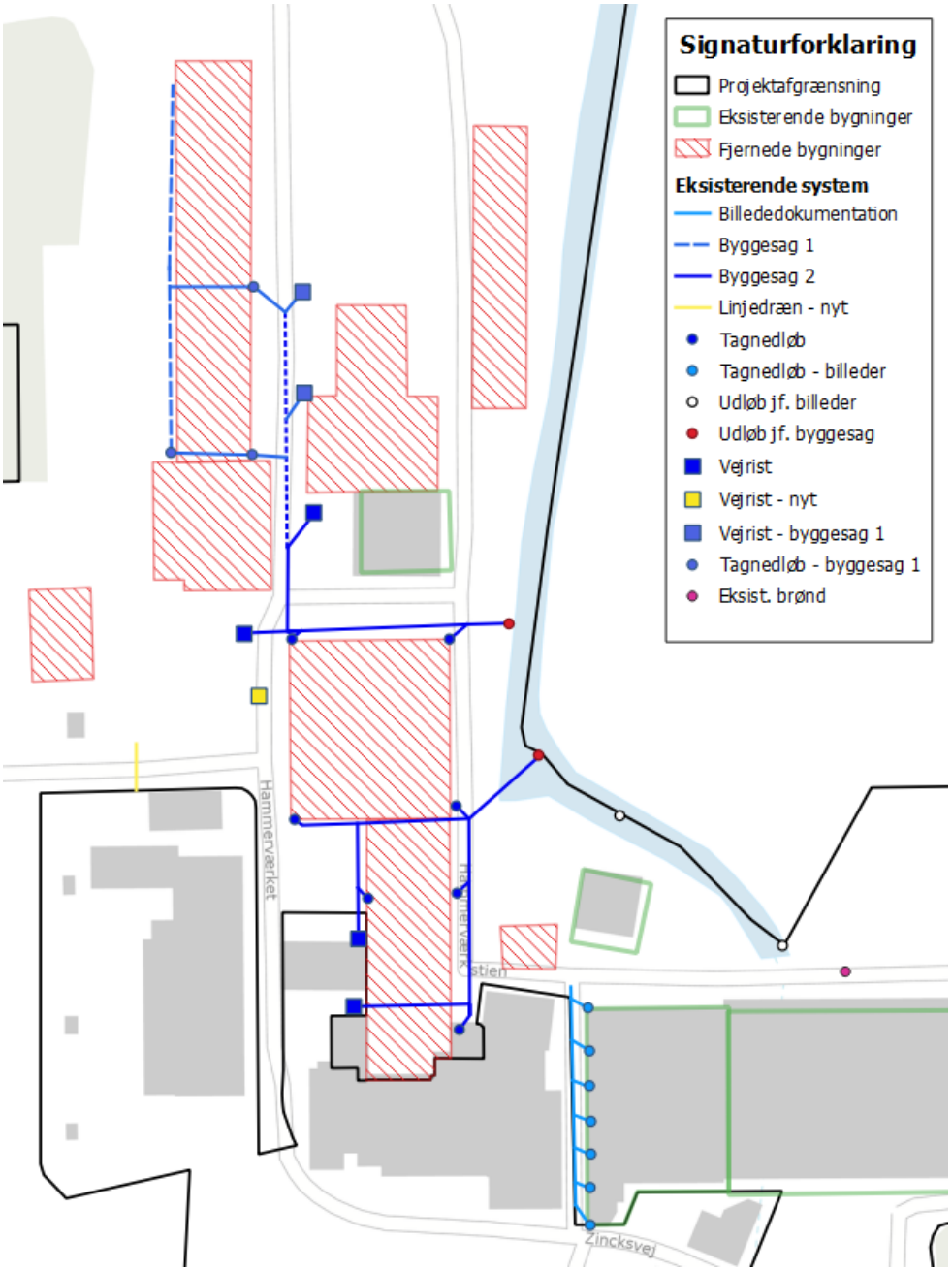
Tabel 2.1: Data til beregning af udledningsmængde fra befæstede flader for lokalplan området i 2008 samt i dag. Derudover en beregning af bygninger beliggende udenfor lokalplanområdet, som i den fremtidige situation påtænkes opsamlet i fremtidigt regnvandssystem for at skabe en væsentlig forbedring af forholdene.

	Data for området i 2008 (inden nedrivning af bygninger)	**Data for området efter nedrivning i 2008 (status situation)**	**Data for bygninger beliggende udenfor lokalplan-området som opsamles i plan situationen**
Befæstet areal [m²]	13.750	9.660	2.200
Befæstet areal [ha]	1,38	0,97	0,22
Reduceret areal [ha]	1,10	0,77	0,18
Udledning ved 1 års regnhændelse (110 l/s/red. ha) [l/s]	121	85	19

Tabellen viser, at den eksisterende bygningsmasse er reduceret med omkring 4.090 m² siden 2008. Jf. tidligere ortofoto fra 2008 og befæstelseskort over nuværende befæstede flader i SCALGO Live er det estimeret, at der i 2008 var en udledning omkring 121 l/s uforsinket til Guldbækken ved en 1 års regnhændelse. I dag kan dette tal forventes at være omkring 85 l/s grundet nedrivning af en del af bygningsmassen indenfor projektområdet over de seneste år. De nedrevne bygninger er ikke blevet erstattet af andet befæstet areal jf. ortofotos.

De 19 l/s er den udledning der kan forventes at være fra eksisterende bebyggelse beliggende udenfor lokalplanområdet, som bygherre ønsker at medtage i den fremtidige håndtering af overfladevand. Den samlede udledning fra området, som i plansituationen opsamles, forsinkes og renses, ved en 1 års regnhændelse er dermed estimeret til at være i alt 104 l/s.

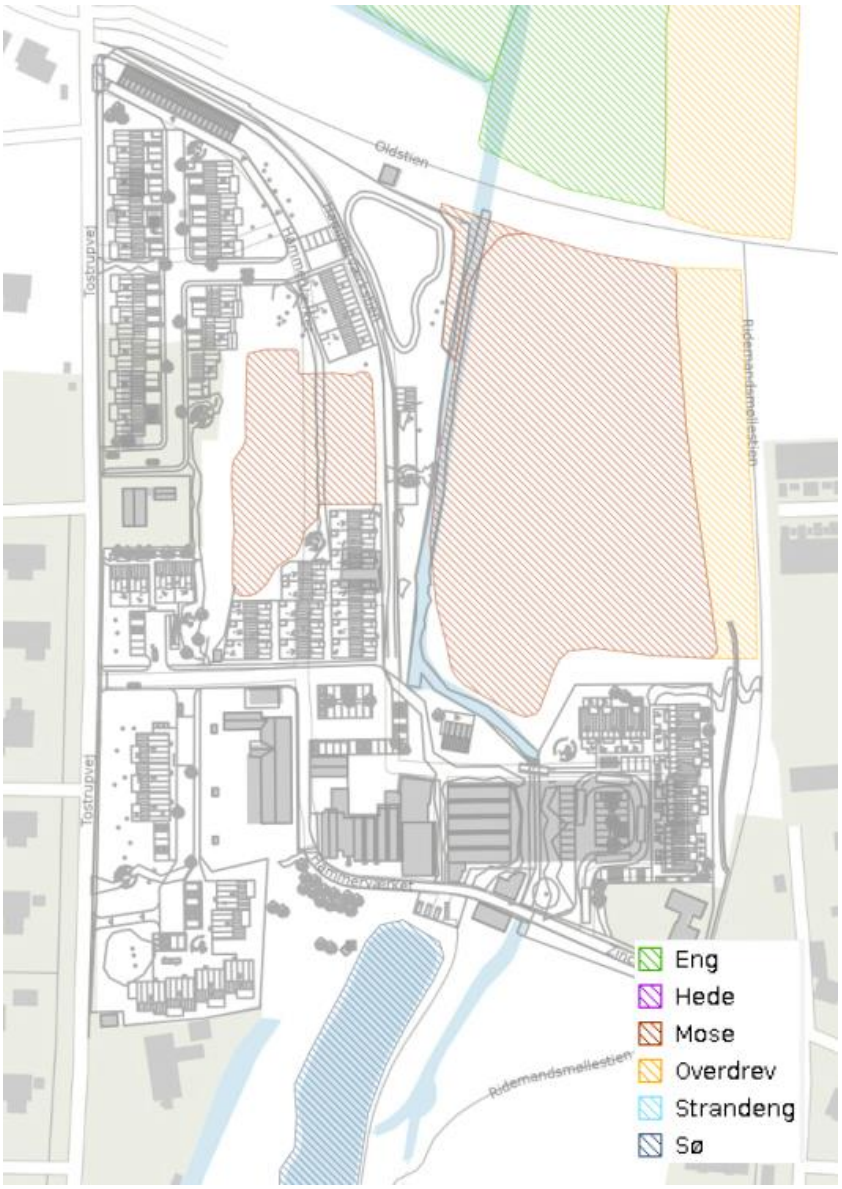
Jf. byggesager vist i Bilag A er der eksisterende ledninger med direkte udløb til Guldbækken. Et oversigtskort med principperne fra de tilgængelige byggesager er vist på Figur 2.2 herunder. Figuren er lavet ud fra tilgængelige byggesager samt billeddokumentation fra projektområdet. Udledningspunkterne er ikke indmålt men er ca. placeret ud fra byggesager og billeder. Der er ingen tilgængelige tegninger for de resterende bygninger indenfor projektområdet. En mere nøjagtigt opmåling af eksisterende ledninger bør udføres i forbindelse med senere projektfase for at fastlægge koter og placering.



Figur 2.2: Princip over eksisterende afvanding jf. tilgængelige byggesager. Udløbspunkter er ikke indmålt, men er ca. placering jf. billeddokumentation og byggesager.

2.2 Beskyttede naturtyper

Der er §3-mose indenfor projektområdet samt øst for som angivet på Figur 2.3. Derudover er der beskyttet strandeng mod syd og overdrev/eng arealer mod nord. Der skal tages hensyn til mosen indenfor projektområdet.



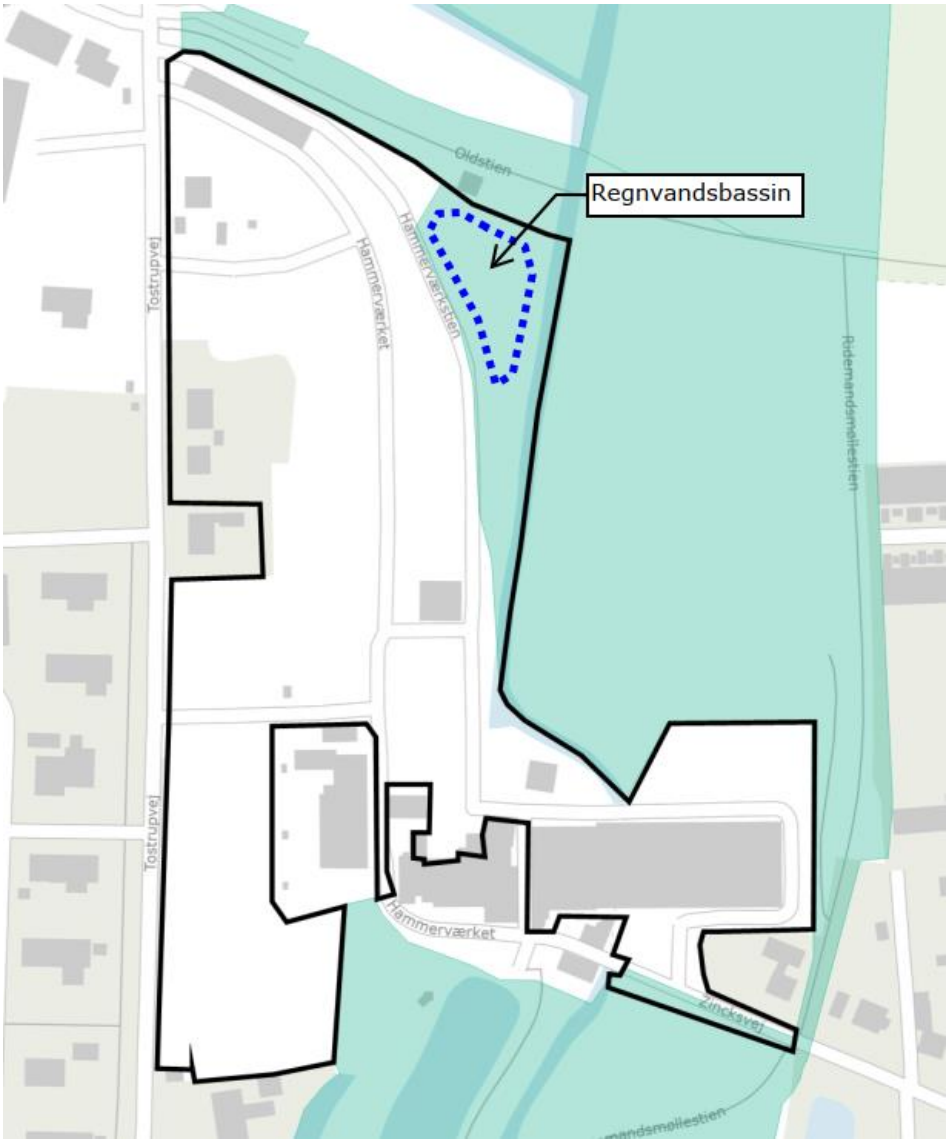
Figur 2.3: Beskyttede naturtyper i og omkring projektomrpdet. Der er lokaliseret mose indenfor området samt lige øst for. Derudover er der beskyttet strandeng mod syd og eng/overdrev arealer mod nord.

2.2.1 Økologiske forbindelse

Projektområdet berører et område, som er en del af en udpeget økologisk forbindelse.

En økologisk forbindelse har jf. Aalborg Kommunes kommuneplan punkt 11.2.8 til formål *"at sikre, at bestande af planter og dyr kan spredes i landskabet og udveksle tilstrækkeligt med individer og gener til at fastholde en sund udvikling. Samtidig skal forbindelserne gøre det muligt for plante- og dyrearter at komme til de nye levesteder, der skabes i landskabet. Det gælder eksempelvis nye vandhuller, vådområder, skovrejsning og læhegn."*[1]

Byggemodningens placering ift. den udpegede økologiske forbindelse er illustreret på Figur 2.4 herunder. Den økologiske forbindelses afgrænsning dækker over den del af projektområdet, hvor der planlægges etableret et regnvandsbassin. Et regnvandsbassin indenfor den økologiske forbindelse kan medvirke til forbedring af levesteder og tilstanden indenfor den økologiske forbindelse, da et bassin med sø-lignende karakter vil kunne tiltrække nye dyrearter og planteliv.



Figur 2.4: Økologisk forbindelse markeret med grønt jf. Aalborg Kommunes kortinfo data (06.06.2024) samt foreslået bassinplacering (blå stiplet). Resten af projektområdet (matrikel 9ø) er ikke omfattet af den økologiske forbindelse.

2.3 Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot

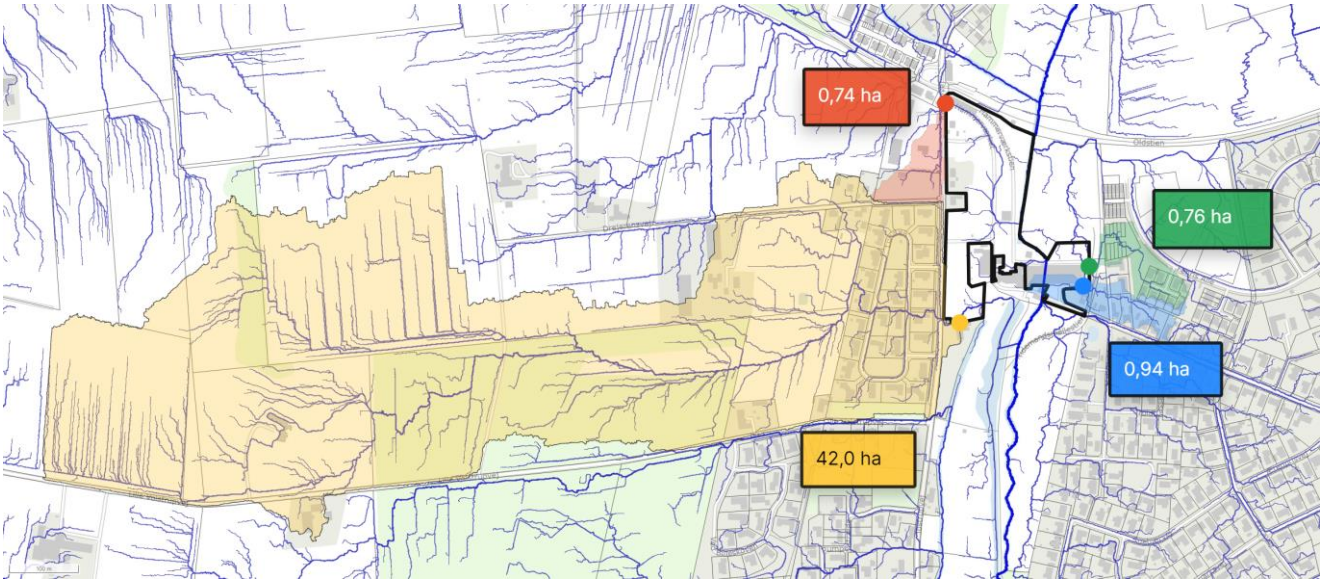
De eksisterende terrænforhold er illustreret på Figur 2.5 herunder. Terrænforholdene viser, at terrænet vest for Guldbækken falder fra vest mod øst ned til bækken. Øst for Guldbækken falder terrænet fra projektområdets sydlige del mod nord til §3 mosen.



Figur 2.5: Eksisterende terrænforhold

[1] Aalborg Kommunes kommuneplan punkt 11.3.8 (06.06.2024): http://www.aalborgkommuneplan.dk/Retningslinier/0-11_Det-_aabne_land/113/1138

Strømningsvejene igennem projektområdet har tilkoblet et vandopland, som er det opland hvorfra der afstrømmer overfladevand via. strømningsvejene. Vandoplandene er illustreret på Figur 2.6 herunder. Vandoplandene har farve efter det indløbspunkt der er til projektområdet. Det største vandopland er det gule som er 42 ha. Det er vigtigt at denne strømningsvej ikke brydes og i fremtidig situation får fri passage igennem fremtidig bebyggelse.



Figur 2.6: Vandoplande tilhørende strømningsveje som krydser projektområdet. Hvert vandopland har en farve tilsvarende en prik som angiver indløbspunktet for strømningsvejen ind til projektomådet. Det gule opland er 42 ha.

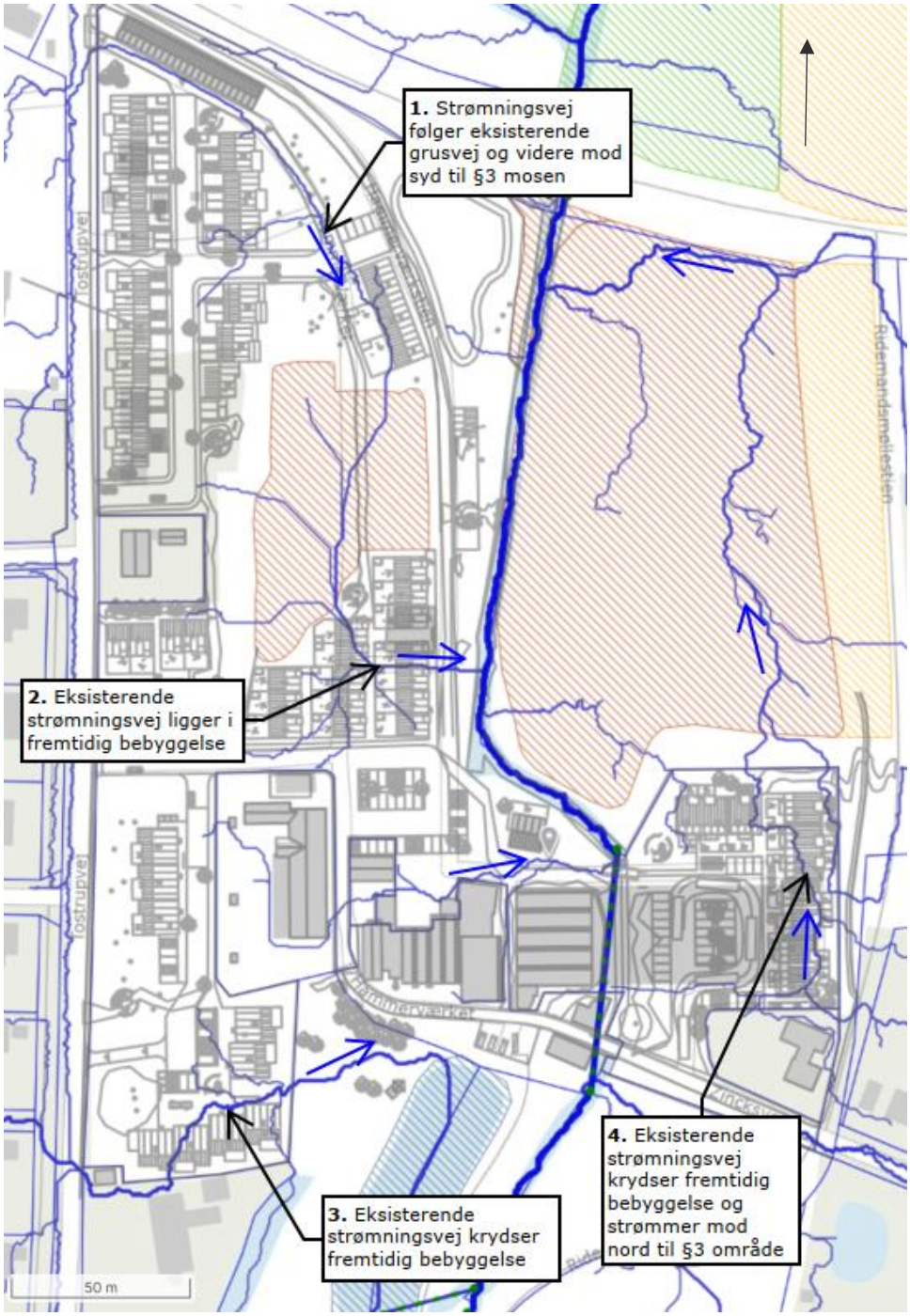
De eksisterende strømningsveje er illustreret på Figur 2.7 på næste side. Fælles for strømningsvejene er, at de krydser projektområdet for at ende i Guldbækken. Der er fire overordnede strømningsveje, der skal tages hensyn til i projektområdets fremtidige udformning. Der er på figuren anvendt den gældende situationsplan på nuværende tidspunkt. Fælles for alle strømningsveje er, at strømningerne ikke må forværres eller brydes, så der kan dannes oversvømmelser nedstrøms- og opstrøms projektet i den fremtidige situation. Eksisterende ind- og udløbspunkter skal derfor fastholdes fremadrettet.

Den første strømningsvej ved punkt 1 følger den eksisterende adgangsvej, som er blevet brugt da Hammerværket var i brug (rødt vandopland). Strømningsvejen ledes videre igennem §3 mosen og dernæst ind igennem bebyggelsen planlagt ved punkt 2. Strømningsvejen kan drejes af vha. terrænændringer og ledes direkte til Guldbækken nordom bebyggelsen fremfor igennem bebyggelsen.

Strømningsvejen ved punkt 2 har et vandopland som kun omfatter selve §3 mosen indenfor projektområdet, og er derfor ikke påvirket af større vandoplande udefra. Oplandet er ikke illustreret på Figur 2.6.

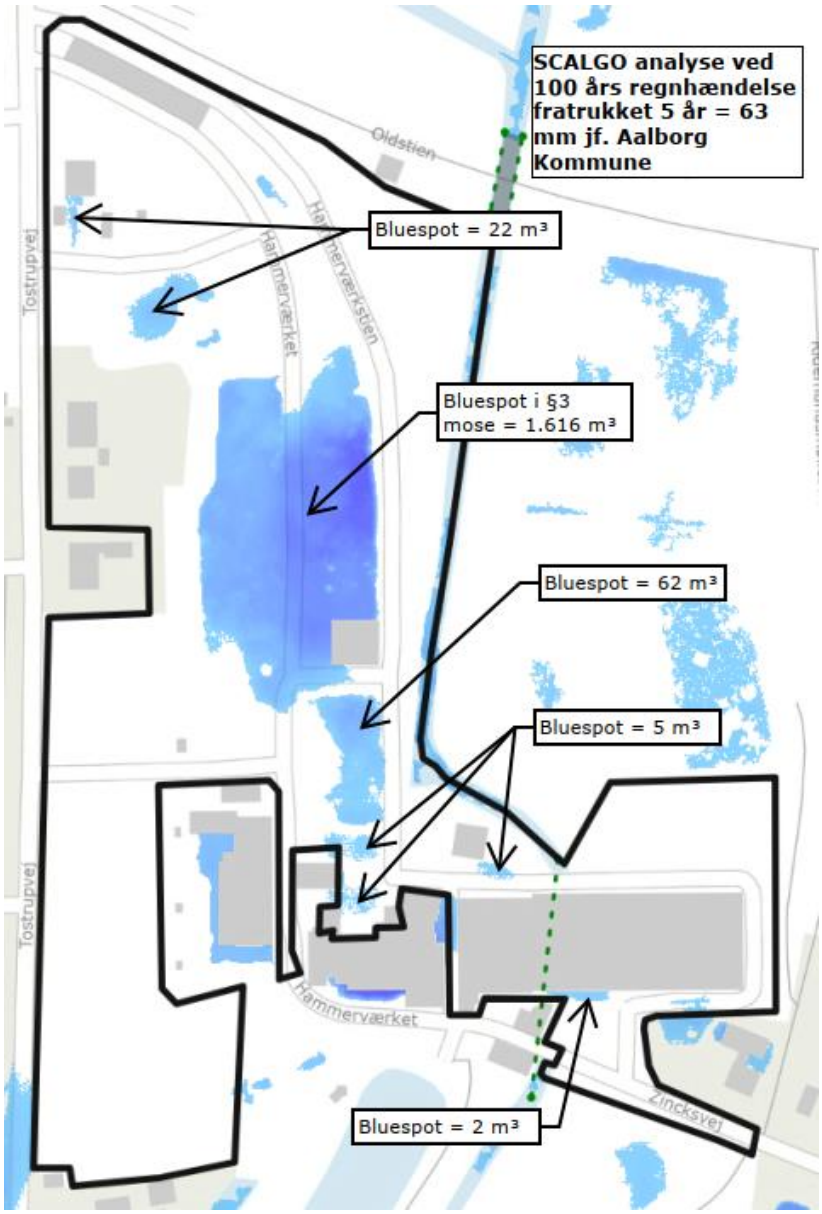
Strømningsvejen ved punkt 3 krydser ligeledes den fremtidige bebyggelse. Strømningsvejen må ikke brydes, da det kan skabe oversvømmelsesproblemer opstrøms. Vandoplandet til strømningsvej ved punkt 3 er 42 ha (gult opland). Det er derfor vigtigt, at denne vej ikke brydes pga. bebyggelse, da det vil give risiko for store oversvømmelser af den nye bebyggelse. Strømningsvejen kan ændres – dog skal ind- og udløbspunkt til projektområdet bibeholdes.

Strømningsvejen ved punkt 4 er på modsatte side af Guldbækken. Her strømmer overfladevandet fra bebyggelsen ud i §3 området og derfra videre til Guldbækken. Strømningsvejen indeholder to vandoplande (grøn og blå) på omkring 1,7 ha.



Figur 2.7: Eksisterende strømningsveje indenfor projektområdet. De fremtidige koter fremgår i senere afsnit om fremtidige strømningsveje.

Figur 2.8 illustrerer de eksisterende bluespots indenfor projektområdet samt deres størrelse ved 100 års regnhændelse fratrukket en 5 års regnhændelse svarende til 63 mm. Analysen er lavet i SCALGO Live. Det tilgængelige forsinkelsesvolumen for en 100 års hændelse skal også være tilgængeligt i den fremtidige situation. Der kan i perioder med meget regn opstå et stort bluespot i §3 mosen vest for Guldbækken. Bluespottet er medvirkende til, at området er klassificeret som mose, og det skal derfor sikres, at det vand der i dag tilføres området også tilføres i fremtidig situation.



Figur 2.8: Eksisterende bluespot indenfor projektområdet (sort markering) inkl. gældende situationsplan samt beskyttede naturtyper ved en analyse for en 100 års regnhændelse fratrukket 5 års regnhændelse svarende til 63 mm.

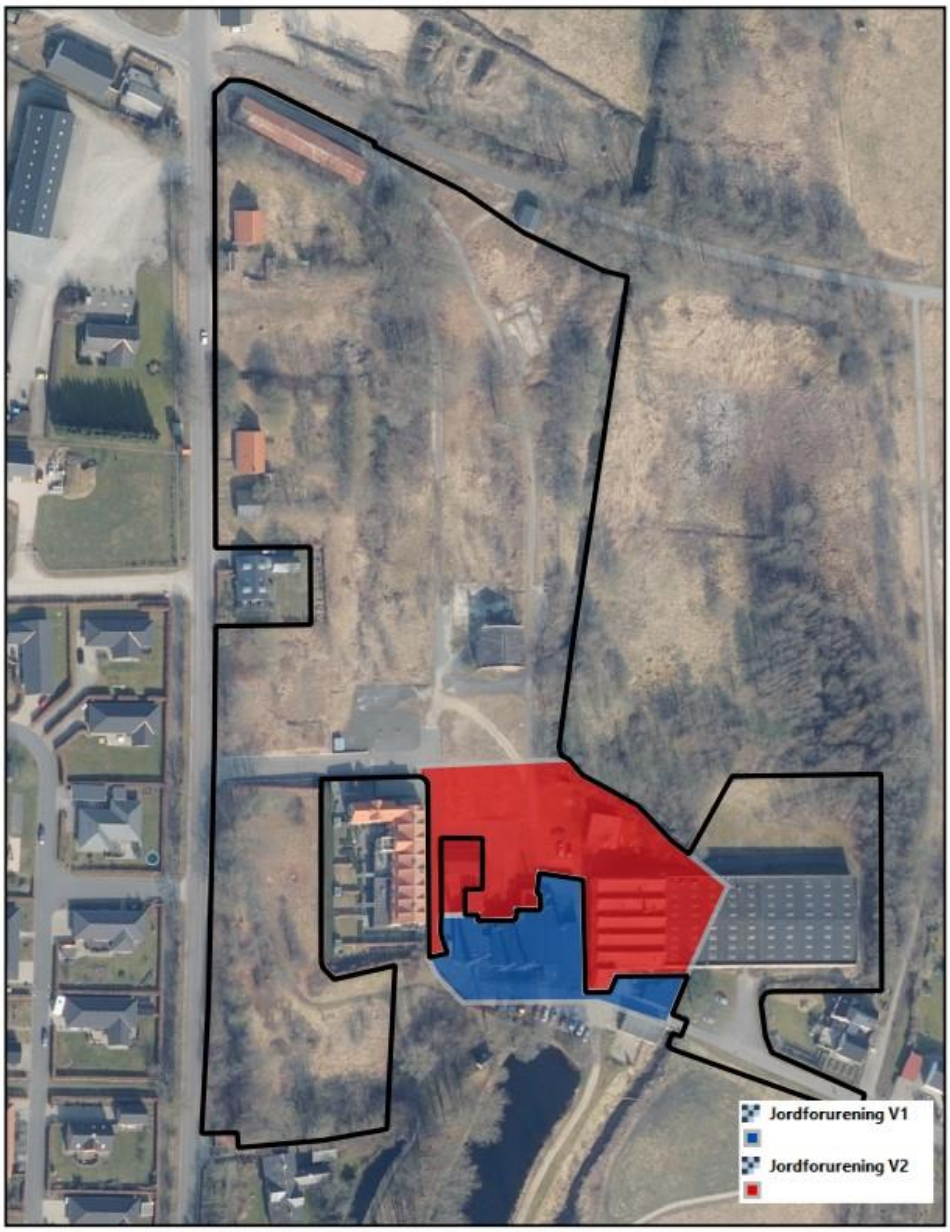
Det samlede volumen der skal være tilgængeligt i den fremtidige situation er dermed 1.705 m³ for den vestlige side og 2 m³ for den østlige side af Guldbækken. Beskrivelse og redegørelse for den fremtidige håndtering af bluespots og strømningsveje findes i afsnit 4.

2.4 Forurening

Der er indenfor projektafgræsningen vist med sort polygon på Figur 2.9 registreret V2 forurening. Derudover er der lige syd for projektområdet V1 forurening.

- V1: Områder med kendskab til aktiviteter, som mistænkes for at kan have forårsaget forurening på arealet
- V2: Områder med dokumentation for jordforurening på arealet

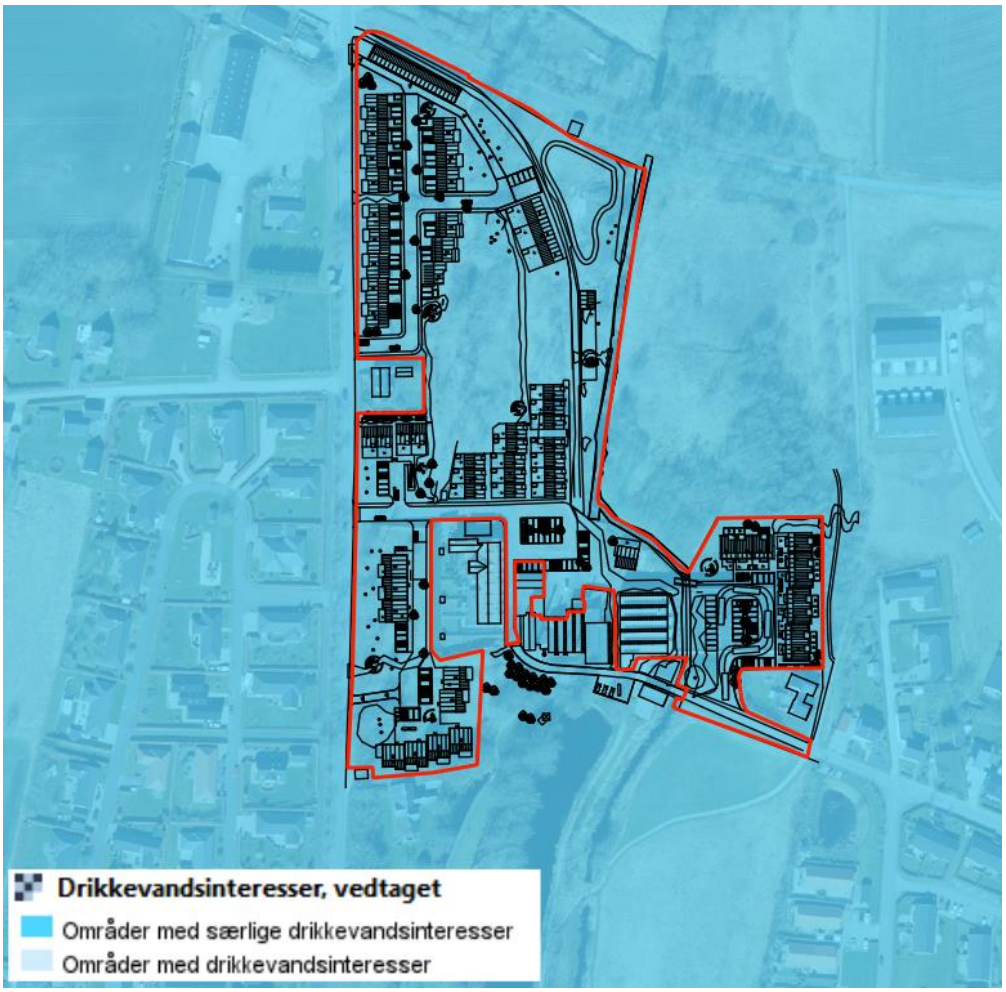
Forureningen betyder, at der vil blive stillet krav om jordprøver i forbindelse med anlægsarbejdet. Det betyder desuden, at der ikke kan/må nedsives indenfor de markerede forurenede arealer medmindre det kan påvises, at forureningen kan fjernes/opgraves så det ikke længere vil være til fare for vandmiljøet og grundvandet. Evt. nedsivning i arealer med forurening kan give anledning til spredning af forureningen.



Figur 2.9: Forurening indenfor projektområdet. V1-forurening (blå) og V2-forurening (rød)

2.5 Drikkevandsinteresser og -boringer

Projektområdet er beliggende indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) som angivet på Figur 2.10. Dette betyder, at der ved nedsivningsløsninger skal etableres filterjord til rensning inden nedsivning.

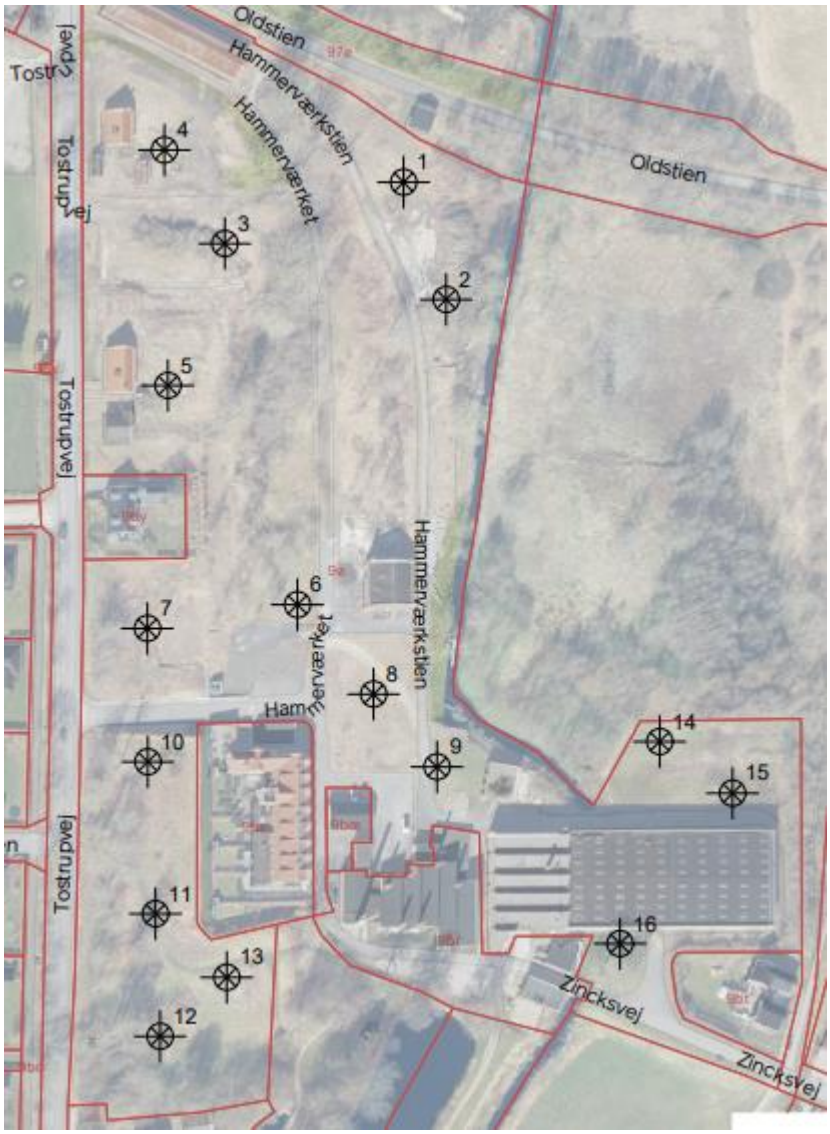


Figur 2.10: Drikkevandsinteresser i og omkring projektområdet. Området er beliggende indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser.

2.6 Geotekniske undersøgelser og grundvandspejlinger

I forbindelse med denne vandhåndteringsplan og planlægningen af projektet er der blevet udført geotekniske undersøgelser på området. Den geotekniske rapport udarbejdet af Andreasen og Hvidberg A/S er vedlagt som Bilag B. Rapporten er modtaget d. 16.04.2024 og de indledende geotekniske undersøgelser er udført d. 11.-13. marts 2024.

Der er i alt lavet 16 boringer med tilhørende grundvandspejlinger. Boringerne er spredt udover projektområdet i de områder, hvor det har været muligt at komme til med de nødvendige materialer og maskiner. Det har ikke i alle tilfælde været muligt at placere en boring lige netop der, hvor der er planlagt ny bebyggelse pga. eksisterende bygninger og belægninger. Figur 2.11 viser placeringen af de 16 boringer. Figuren er et udsnit taget direkte fra den geotekniske rapport.



Figur 2.11: Boringsplaceringer fra geoteknisk rapport 24092 rev. A (Bilag B).

Resultaterne af de 16 geotekniske boringer viser, at der er meget varierende jordbundsforhold i projektområdet. Resultaterne for målt grundvandsstand samt pejledato for hver boring er oplistet i Tabel 2.2 herunder. For mere detaljeret beskrivelse af hver boring henvises der til boreprofilerne i Bilag B. Det skønnes i rapporten, at

grundvandsstanden kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid, samt at der kan ophobes sekundære grundvandsspejl over kohæsive aflejringer som moræneler.

Tabel 2.2: Resultater fra 16 geotekniske undersøgelser med hhv. grundvandsstand samt pejledato for hver boring.

		Terrænkote	Grundvandsspejl	
Boringsnr.	**Pejledato**	**DVR90 [m]**	**DVR90 [m]**	**Dybde [m.u.t]**
1	11.03.2024	+18,1	+14,5	3,6
2	11.03.2024	+17,4	+14,1	3,3
3	11.03.2024	+20,1	+16,8	3,3
4	19.03.2024	+20,4	+17,5	2,9
5	11.03.2024	+20,7	+18,1	2,6
6	19.03.2024	+15,6	+14,5	1,1
7	19.03.2024	+20,9	<+16,9	Tør
8	13.03.2024	+15,8	+14,8	1,0
9	13.03.2024	+19,5	+13,5	2,4
10	19.03.2024	+21,0	<+17,0	Tør
11	12.03.2024	+20,8	+17,3	3,5
12	12.03.2024	+18,9	+18,2	0,7
13	12.03.2024	+18,6	+16,9	1,7
14	13.03.2024	+14,5	+13,9	0,6
15	13.03.2024	+14,9	+14,1	0,8
16	13.03.2024	+15,4	+14,1	1,3

2.6.1 Sigteanalyser til at belyse nedsivningsegnetheden

På baggrund af de aktuelle jordbundsforhold, hvor der overvejende er truffet permeable lag af morænesand, sand og grus, skønnes det i den geotekniske rapport, at området generelt er egnet til begrænset lokal afledning af regnvand.

Der er i forbindelse med de geotekniske boringer blevet udtaget jordprøver til sigteanalyser for at belyse nedsivningsegnetheden på området. Sigteanalyser bør i denne fase forud for lokalplanen være et tilstrækkeligt grundlag for denne vurdering, da det endnu ikke er fastlagt, hvor dybt de enkelte nedsivningsanlæg kan/skal placeres. Derudover er det ikke i muligt at lave infiltrationsforsøg på grund af belægning flere steder.

Det anbefales, at der udføres supplerende boringer og dobbelt ringinfiltrationstest, hvor der skal placeres LAR anlæg med nedsivning til brug i den videre projektering.

Der er udtaget i alt 7 jordprøver, hvorpå der er udført sigteanalyser/kornkurver for beregningsmæssigt at kunne skønne områdets nedsivningsevne. Jordprøverne er udvalgt i de områder, hvor det planlægges at etablere nedsivningsanlæg. Tabel 2.3 herunder angiver hvilke boringer, der er udtaget jordprøver i, den geologiske betegnelse, middel kornstørrelsen, uensformighedstallet og den beregnede hydrauliske ledningsevne. Det har ikke været muligt at beregne en hydraulisk ledningsevne for prøven udtaget i boring 2 og 7.

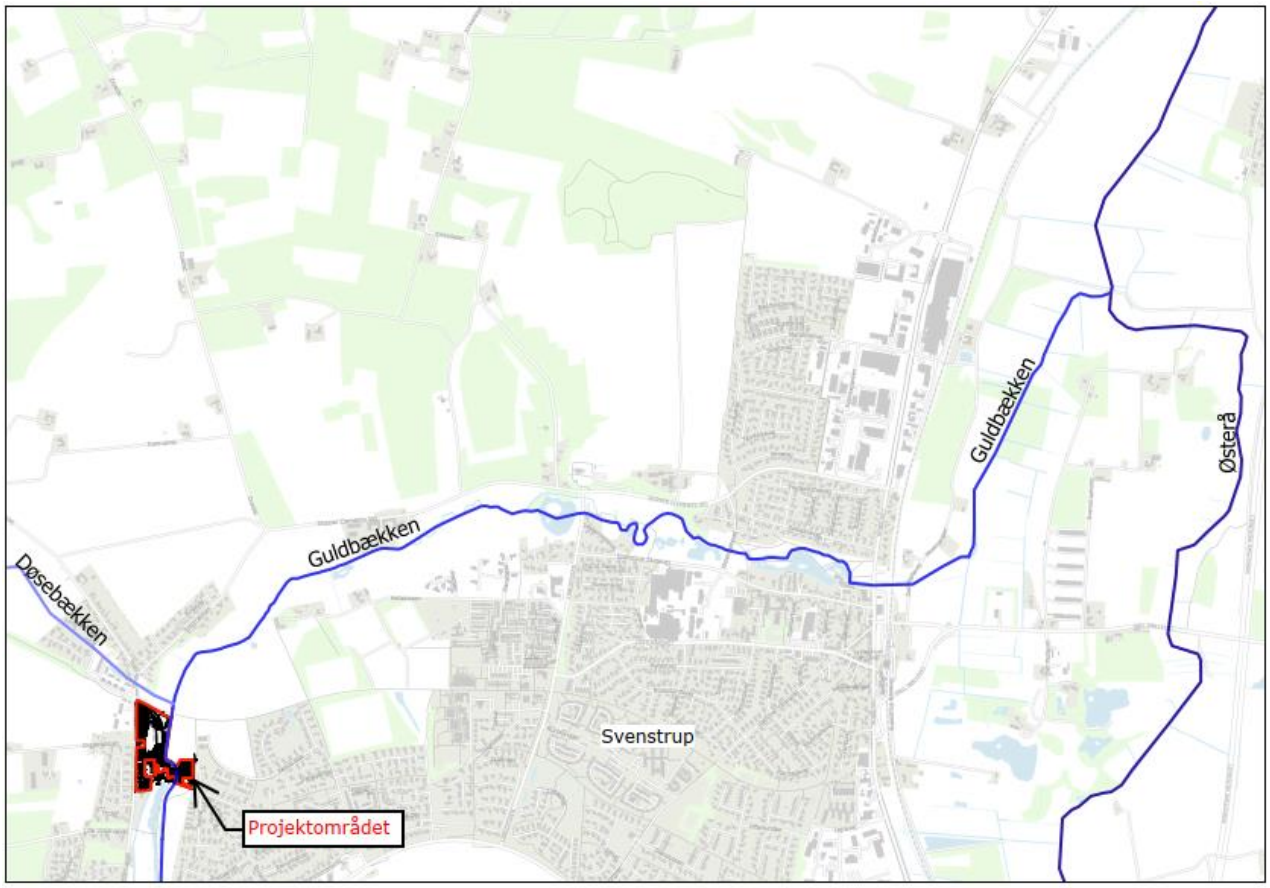
Tabel 2.3: Resultater af sigteanalyser fra 7 prøveudtagninger ved 7 forskellige boringer. Det var ikke muligt pga. for meget ler at beregne en hydraulisk ledningsevne for boring 3 og 7 (Bilag B).

Boringsnr.	Geologisk betegnelse	Middel kornstørrelse d_{50}% [mm]	Uensformighedstal U = d_{60}%/d_{10}%	Hydraulisk ledningsevne, k [m/s]
3	MORÆNESAND, svagt leret – leret, stærkt gruset	0,9	5,13	-
4	SAND, fint – mellem, sorteret, svagt siltet	0,24	3,4	7,62E-05
5	SAND, fint – mellem, sorteret, enkelte små grus-partikler	0,34	2,49	2,41E-04
7	MORÆNESAND, leret – stærkt leret	0,15	-	-
10	SAND, fint – mellem, ringe sorteret, svagt siltet, enkelte gruspartikler	0,25	4,17	6,40E-05
11	SAND, fint – mellem, velsorteret, svagt siltet, svagt gruset	0,19	2,49	7,11E-05
13	SAND, fint – mellem, ringe sorteret, gruset	0,39	3,86	1,47E-04

På baggrund af ovenstående resultater vurderes det muligt at etablere enkelte nedsivningsanlæg i områderne ved boring 4, 5, 10, 11 og 13. Det anbefales som tidligere nævnt at udføre supplerende boringer og dobbelt ringinfiltrationstest, hvor der skal placeres LAR anlæg med nedsivning til brug i den videre projektering.

2.7 Recipient, Guldbækken

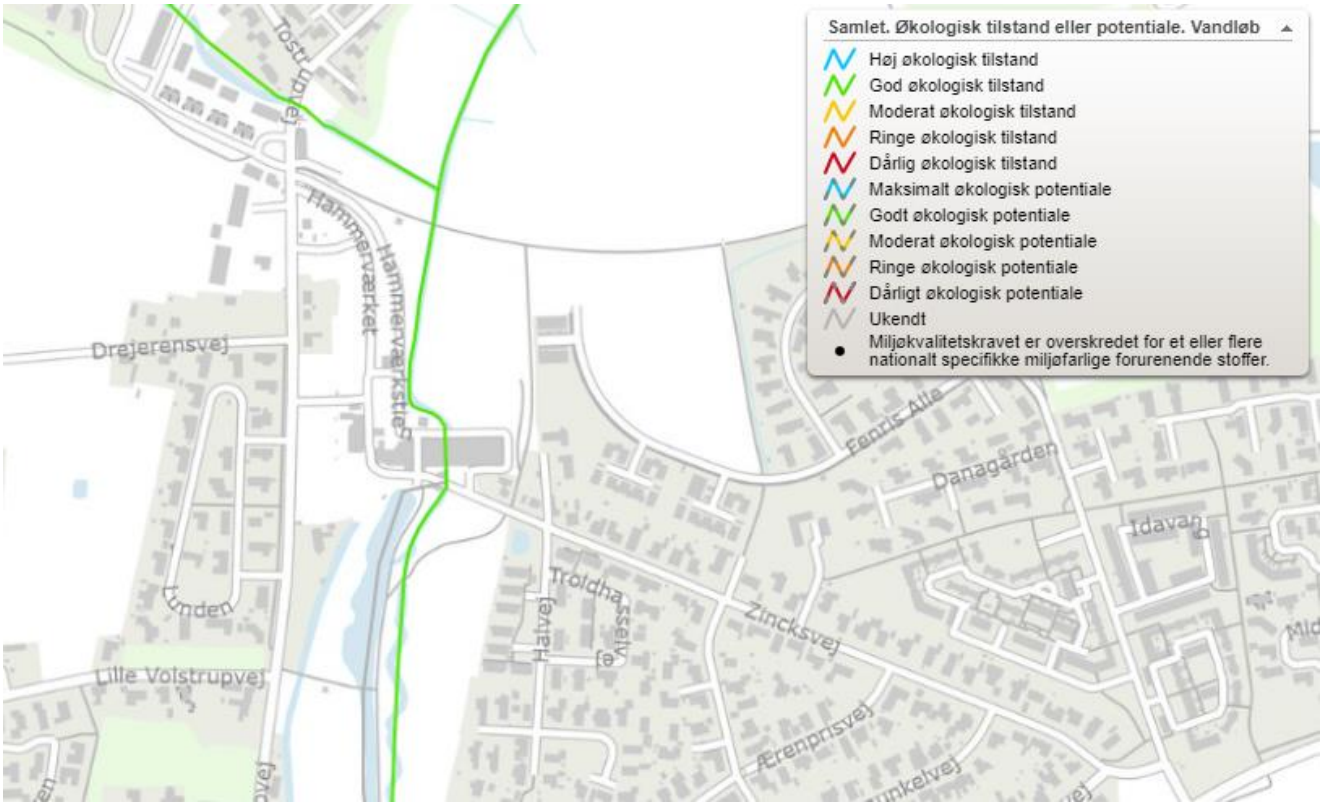
Recipienten for udledning fra den nye bebyggelse er Guldbækken, som strækker sig fra Godthåb mod syd til udløb i Østerå. Gulbækkens forløb fra projektområdet frem til Østerå er illustreret på Figur 2.12 herunder.



Figur 2.12: Guldbækkens forløb fra syd for projektområdet til udløb i Østerå. Guldbækken forløber nord for en stor del af Svenstrup by inden den udløber i Østerå.

Guldbækken er på strækningen ved projektområdet registreret som værende god økologisk tilstand. Den fremtidige håndtering af overfladevand indebærer forsinkelse og rensning inden udledning, hvor det i dag ledes uforsinket og urenset til samme vandløb. Figur 2.13 viser strækningen igennem projektområdet som værende god økologisk tilstand. Udklippet kommer fra Miljøstyrelsens MiljøGIS[2] dateret 7. juni 2024.

[2] https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022

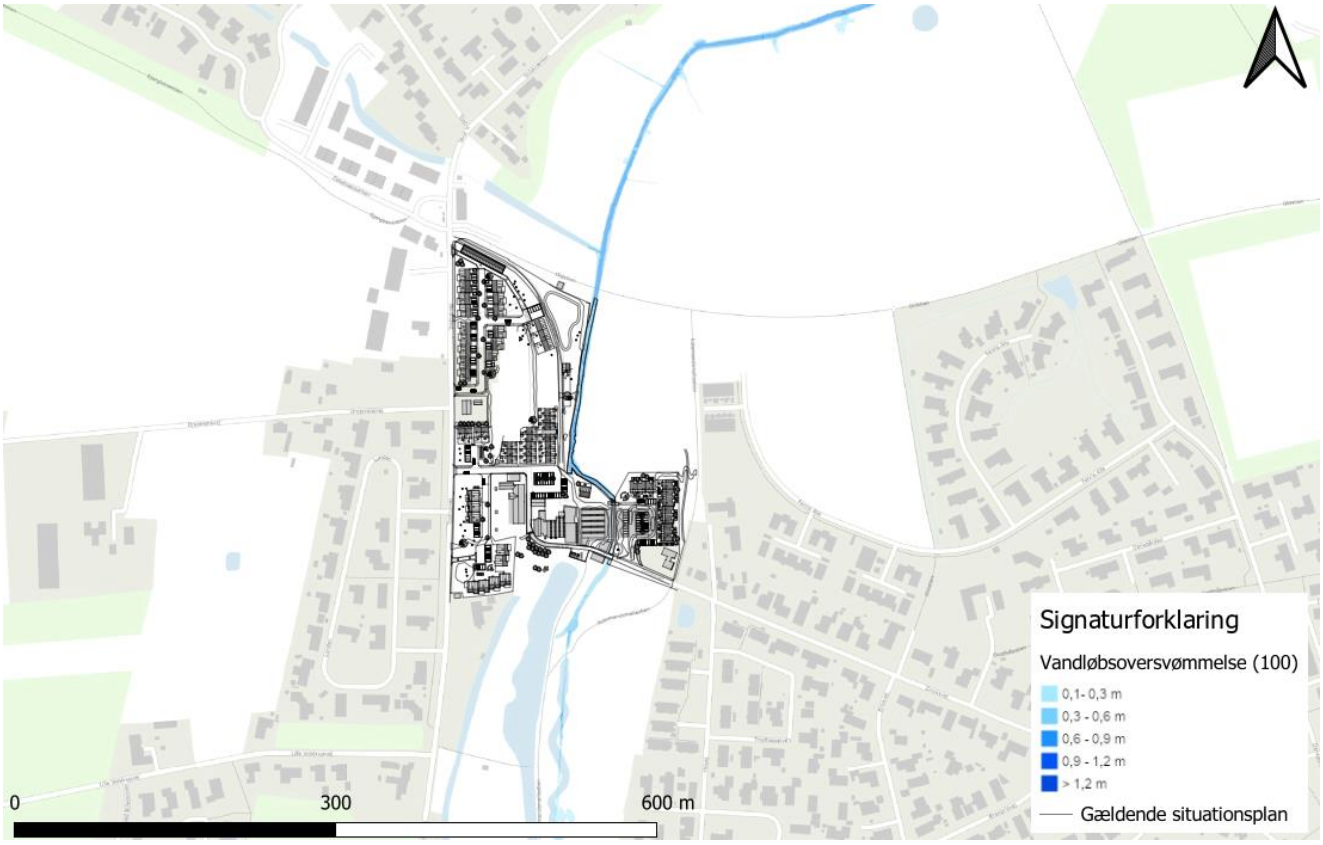


Figur 2.13: Guldbækkens tilstand igennem projektområdet jf. MiljøGIS dateret 7. juni 2024.

2.7.1 Risiko for oversvømmelse fra vandløb

Det er lavet en screening af, hvorvidt der er oversvømmelsesrisiko fra Guldbækken. Analysen er lavet med KAMP[3] (et Klimatilpasning- og Arealanvendelsesværktøj til Miljø- og Planmedarbejere). Figur 2.14 viser, hvordan vandløbets udbredelse i forbindelse med en 100 års hændelse udstrækker sig. Figuren viser, at der ikke sker nogen nævneværdige oversvømmelser i eller omkring projektområdet.

[3] KAMP: https://kamp.miljoeportal.dk/vandloeb/vandloebsoversvoemmelse?value=2



Figur 2.14: KAMP analyse af oversvømmelsesrisiko fra Guldbækken ved en 100 års hændelse. Guldbækkens udbredelse ændres ikke i forbindelse med analysen, hvormed det vurderes at der ingen øversvømmelsesrisiko er.

Kortet viser ikke strækket som i fremtidig situation genåbnes, men grundet åens naturlige bundkote og skråninger, vil der ikke ske oversvømmelse af omkringliggende terræn i denne del af strækningen efter genåbning.

2.8 Udløbsmængde

Aalborg Kommune har på baggrund af en grov hydraulisk vurdering af Guldbækken fastlagt et udløbstal på 0,7 l/s/red. ha. Det er i nærværende projekt dog blevet udfordret grundet den eksisterende udledning, der finder sted fra arealets eksisterende befæstede flader, som reduceres i den fremtidige situation. Projektet skaber ikke en merudledning til Guldbækken, men reducerer dermed en eksisterende udledning, da befæstede arealer som i dag udleder uforsinket til Guldbækken omdannes og opsamles i den fremtidige situation. Statusudledningen reduceres dermed i planscenariet.

I afsnit 2.1 er de eksisterende forhold beskrevet nærmere. Her er statusudledningen i dag er fastlagt til 85 l/s ved en 1 års regnhændelse for de eksisterende bygninger og belægninger. Foruden denne statusudledning fra eksisterende bebyggelse og belægninger indenfor lokalplanområdet, er det vurderet muligt at opsamle yderligere arealer beliggende udenfor lokalplanområdet som i dag har en estimeret udledning på 19 l/s jf. afsnit 2.1.

I den fremtidige situation (planscenariet) øges det samlede befæstede areal, men overfladevandet fra de eksisterende befæstede arealer, som ikke fjernes i takt med byudviklingen, opsamles og ledes til forsinkelse og rensning i et samlet regnvandsbassin. Den anvendte udledning til dimensionering af forsinkelsesanlæg i nærværende projekt er i alt 16 l/s ved en 5-års regnhændelse. Det svarer til en samlet reduktion af udledningen på ca. 85 %, hvor det desuden er en 5 års hændelse som forsinkes, hvilket er mere end 1-års regnhændelse.

Statusudledning fra lokalplanområdet:	85 l/s
Statusudledning fra bygninger udenfor lokalplanområdet:	19 l/s
Samlet statusudledning som reduceres:	104 l/s
Fremtidig udledning fra lokalplanområdet:	16 l/s

Ovenstående har fået accept af Aalborg Kommune såfremt det kunne eftervises, at plansituationen er en væsentlig forbedring fra status. Det vurderes, at en reduktion af udledning på 85% samt rensning af overfladevandet inden udledning fra både fremtidige og enkelte eksisterende befæstede flader er en væsentlig forbedring. Derudover er der nogle konsekvenser forbundet med meget lave udledninger, som er beskrevet i næste underafsnit. Den samlede udledning der anvendes til dimensionering af områdets fremtidige regnvandsløsninger er dermed 16 l/s.

De fremtidige udløbspunkter vil blive placeret på den del af Guldbækkens strækning som går igennem projektområdet. Den præcise placering kan ikke på nuværende tidspunkt markeres eller angives med koordinater, da det først kan fastlægges i den mere detaljerede projekteringsfase. I senere afsnit med beskrivelse af den fremtidige regnvandshåndtering gives et forslag til udløbenes placering.

2.8.1 Konsekvenser ved lav udledning

2.8.1.1 Temperatur

Konsekvenserne ved lave udledninger til recipienter kan være betydelige, især i forhold til regnvandsbassiner. Lave udledninger medfører lange tømmetider i regnvandsbassinerne, hvilket betyder, at vandet står stille i længere perioder. Denne stagnation resulterer i øget vandtemperatur, hvilket kan have negative effekter på organismer og dyr i recipienten, da mange arter er følsomme overfor temperaturændringer og trives bedst i køligere vand. Derudover vil en øget vandtemperatur og stagnation give risiko for algeopblomstring og iltsvind, som kan have negativ effekt på recipienten og dens organismer ved udledning.

2.8.1.2 Overløb i perioder med lav kapacitet i Guldbækken

Der kan ske negative påvirkninger ved pludseligt store udledninger som følge af overløb. Ved lave daglige udledninger og dermed ophobning af vand i regnvandsbassiner, kan der opstå situationer, hvor store mængder vand pludseligt frigives ved kraftige regnhændelser. Dette kan føre til erosion og ødelæggelse af levesteder nedstrøms.

Overløbene vil ske i perioder med kraftige regnhændelser. Guldbækken er i dag recipient for flere uforsinkede udløb, hvor der under kraftige regnhændelser ledes store mængder regnvand ud til bækken. Når regnvandsbassinets daglige udledning er lav, vil risikoen for overløb være større. Dette giver risiko for overløb i perioder, hvor Guldbækken i forvejen er presset på kapacitet, da den også påvirkes af store udledninger fra de udledningspunkter, hvor udledningen sker uforsinket.

3. Regnvandsløsninger

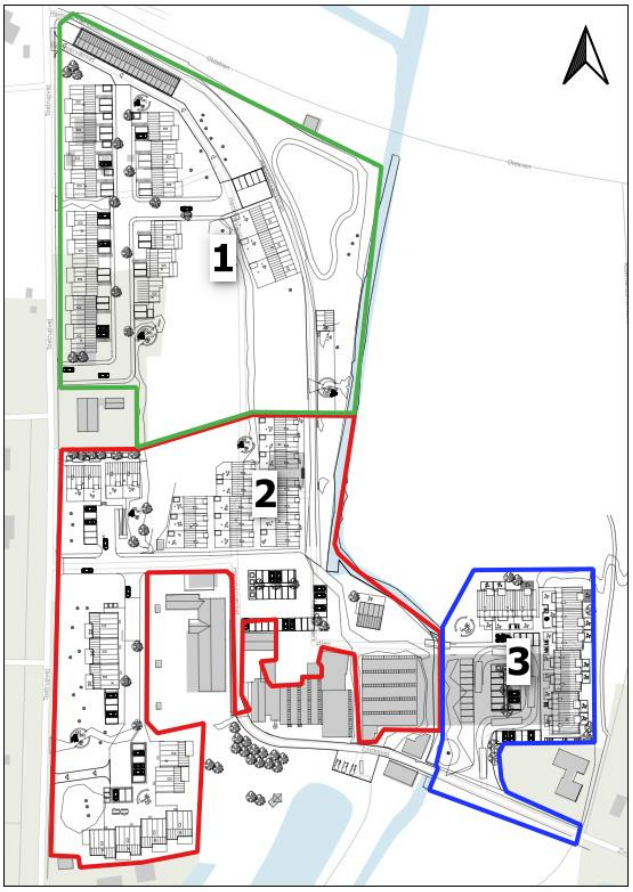
I de følgende afsnit beskrives dimensioneringsforudsætningerne og forslag til afvandingsprincipper for den kommende bebyggelse. Løsningerne er dimensioneret efter den gældende situationsplan og tilhørende arealopgørelse. Hvis situationsplanen ændres, er forudsætningerne ændret hvilket vil betyde, at der skal laves en ny arealopgørelse og nye beregninger af nødvendigt forsinkelsesvolumen.

3.1 Afvandingsprincip og oplandsplan

Afvandingsprincipperne håndterer overfladevand fra projektområdets nye befæstede arealer samt en del af de eksisterende flader som i dag udleder uforsinket til Guldbækken. Eksisterende udledning er tidligere estimeret i afsnit 2.1 vha. historiske ortofotos og byggesager fra området til at være omkring 85 l/s ved en 1 års regnhændelse for planscenariet indenfor lokalplanområdet. Derudover forventes det, at der opsamles regnvandsudledninger fra enkelte eksisterende bygninger og befæstede flader uden for lokalplanområdet svarende til 19 l/s for en 1-års hændelse, således statusudledningen på i alt 104 l/s reduceres til 16 l/s.

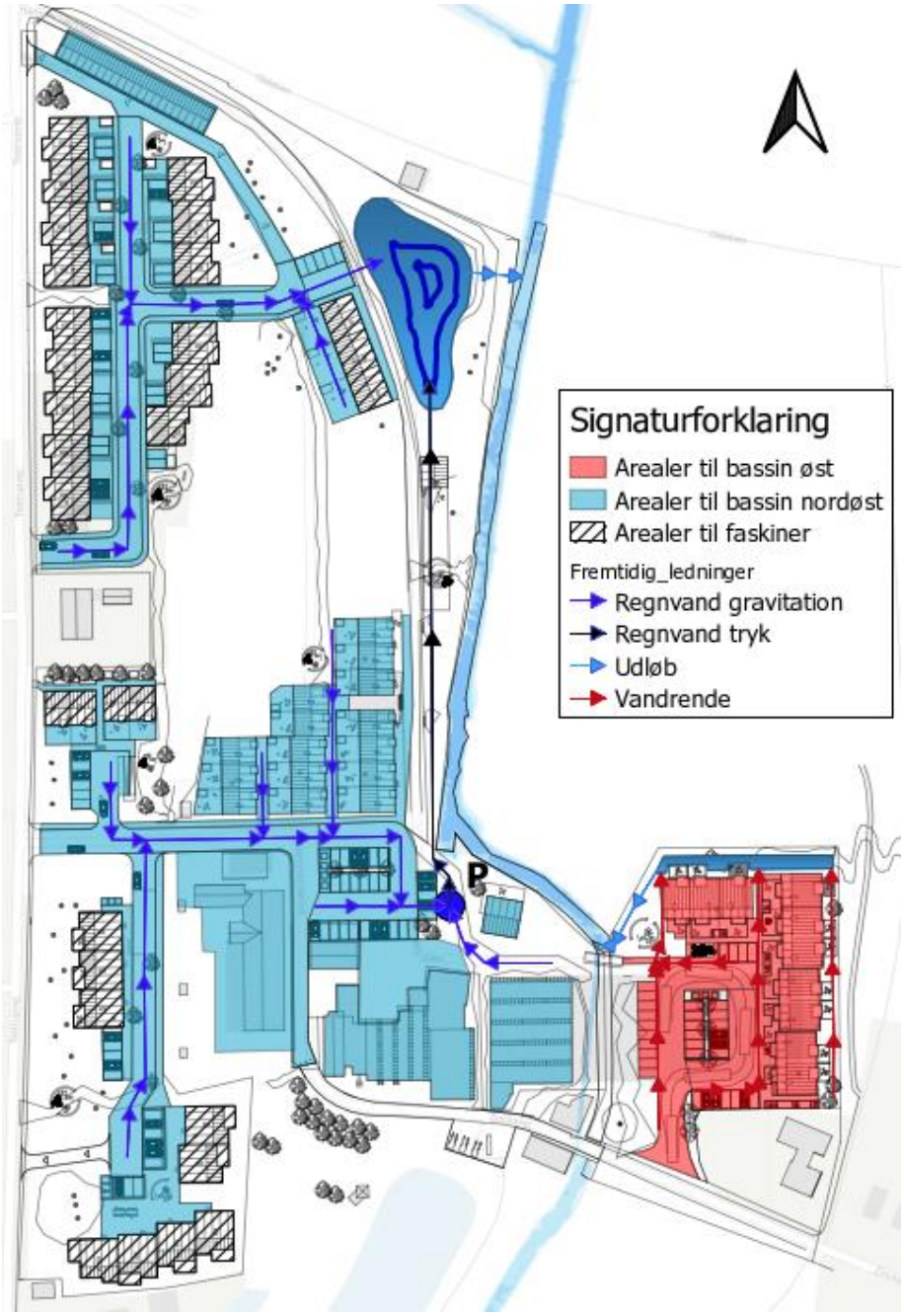
Den fremtidige situation søger at reducere den eksisterende udledning ved at håndtere overfladevand både fra de kommende befæstede arealer samt fra eksisterende flader. Foruden udledning til Guldbækken er det undersøgt, hvorvidt det er muligt at håndtere en del af overfladevandet fra dele af de fremtidige tagarealer via. nedsivning i faskiner for dermed at reducere udledningen og belastningen af Guldbækken yderligere.

Projektområdet er i forbindelse med planlægningen af afvandingsprincippet opdelt i 3 delområder. Delområderne er vist på **Error! Reference source not found.** herunder. Afvandingsprincippet for hvert delområde er beskrevet i kommende afsnit.



Figur 3.1: Opdeling af delområder som anvendes til beskrivelse af afvandingsprincipper.

Det samlede afvandingsprincip er angivet på Figur 3.2. Afvandingsprincipperne pr. delområde er beskrevet nærmere i kommende afsnit hvor regnvandsløsninger dimensioneres.



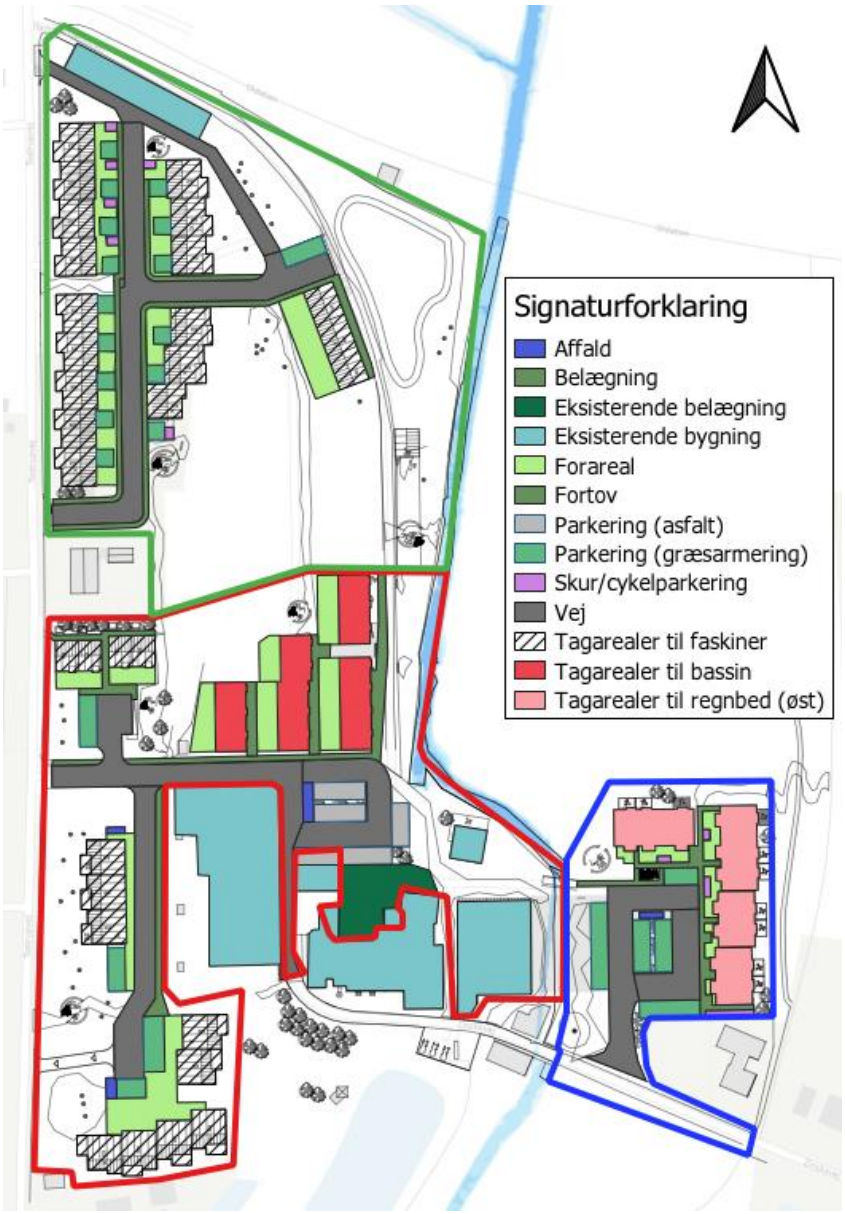
Figur 3.2: Samlet afvandingsprincip inkl. oplande pr. forsinkelsesanlæg. Skraverede arealer håndteres i faskiner.

Tagarealerne i den vestligste del af lokalplanområdet nedsives i faskiner som er dimensioneret til at kunne nedsive en 30 års hændelse. Vejarealerne enkelte boligtage samt eksisterende bygninger som opsamles ledes til regnvandsbassin i det nordøstlige hjørne med permanent vådt volumen til rensning inden udledning. Regnvandsbassinet er dimensioneret til at kunne forsinke og rense en 5 års regnhændelse. Regnvandet fra delområde 2 som skal ledes til regnvandsbassinet pumpes fra en pumpestation beliggende ved parkeringspladsen mod nord til bassinet.

Den østlige del af området er udfordret af højtstående grundvand. Her fungerer afvandingsprincippet ved at overfladevandet opsamles i vandrender og ledes til forsinkelse og rensning i et mindre bassin/regnbed. Anlægget er dimensioneret til at kunne håndtere en 10 års regnhændelse jf. Aalborg Kommunes krav i forbindelse

med myndighedsdialog. Den højere gentagelsesperiode er bestemt af, at anlægget dimensioneres som et nedsivningsanlæg med underliggende dræn. Der etableres 0,3 m filterjord til rensning. Denne løsning er valgt da det ikke er muligt at lede overfladevandet til rensning i det samlede store bassin i nordøst grundet Guldbækken og det ikke er muligt at etablere et vådt bassin i denne del af projektområdet grundet den målte grundvandsstand.

Regnvandsløsningerne er dimensioneret på baggrund af den gældende situationsplan, hvormed der er lavet en oplandsplan/arealopgørelse over de arealer, hvorfra der skal håndteres overfladevand. De opmålte arealer er angivet i Tabel 3.1 herunder og oplandene er vist på Figur 3.3. Tagarealerne til faskinerne opdeles pr. faskine i afsnit 3.3.1 og 3.3.2 vedr. dimensionering af faskinerne indenfor hvert delområde



Figur 3.3: Oplandsplan for gældende situationsplan dateret 26. februar 2024 motaget af COA Arkitekter.

Tabel 3.1: Arealopgørelse pr. opland

Arealtype	Opmålt areal [m²]	Afløbskoefficient	Befæstet areal [m²]
Delområde 1			
Belægning + fortov	566	1,0	566
Eksisterende bygning	359	1,0	359
Forareal	730	0,8	584
Parkering (græsarmering)	438	0,8	350
Skur	54	1,0	54
Vej	1.552	1,0	1.552
Tagarealer til faskiner	2.094	1,0	2.094
TOTAL	5.793	-	5.560
Delområde 2			
Affald (belægning)	62	1,0	62
Belægning + fortov	713	1,0	713
Eksisterende belægning	405	1,0	405
Eksisterende bygning	2.645	1,0	2.645
Forareal	1.196	0,8	957
Parkering (asfalt)	349	1,0	349
Parkering (græsarmering)	282	0,8	226
Vej	1.907	1,0	1.907
Tagarealer til faskiner	1.342	1,0	1.342
Tagflader til bassin	909	1,0	909
TOTAL	9.810	-	9.514
Delområde 3			
Affald (belægning)	12	1,0	12
Belægning	250	1,0	250
Cykelparkering	54	1,0	54
Forareal	204	1,0	204
Parkering (græsarmering)	413	0,8	330
Vej	835	1,0	835
Tagarealer til regnbed (øst)	920	1,0	920
TOTAL	2.688	-	2.605

3.2 Dimensioneringsforudsætninger

Dimensioneringsforudsætningerne for beregningen af regnvandsbassinerne er oplistet herunder og er bestemt i samarbejde med Aalborg Kommune og Aalborg Kloak. Bassinerne er dimensioneret vha. Spildevandskomiteens regneark, "*Regional regnrække v. 2023*" samt "*LAR dimensioneringsarket v. 2023*". Der er anvendt en samlet udledning fra lokalplaområdet på 16 l/s. I denne vandhåndteringsplan er det fordelt som 12 l/s fra den vestlige del (delområde 1 og 2) og 4 l/s for den østlige del (delområde 3). Denne opdeling kan vise sig fordelagtig at ændre på i deltailfasen, men den samlede udledning forventes at være 16 l/s fra hele lokalplanområdet.

Traditionel udledning

Bassin, delområde 1:

Der etableres et større forsinkelsesbassin med permanent vandspejl til rensning med udløb til Guldbækken.

- Gentagelsesperiode, udledning: 5 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,31
- Hyd. red. faktor: 0,7
- Udledningsmængde: 12 l/s

Bassin, delområde 3:

Der etableres et forsinkelsesbassin med filterjord til rensning med udløb til Guldbækken i den østlige del af projektområdet.

- Gentagelsesperiode, udledning: 10 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,35
- Hyd. red. faktor: 0,7
- Udledningsmængde: 4 l/s

Nedsivningsløsninger

Der etableres faskiner til håndtering af tagvand fra enkelte af de fremtidige boliger på den vestlige side af Guldbækken. Nedenstående dimensioneringsforudsætninger er anvendt:

- Gentagelsesperiode, nedsivning: 30 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,35
- Hyd. red. faktor: 1,0

3.3 Dimensionering af regnvandsløsninger

De følgende afsnit omhandler dimensionering af de forskellige regnvandsløsninger samt resultater. Dimensioneringen er lavet med de ovennævnte dimensioneringsforudsætninger samt på baggrund af den tidligere præsenterede arealopgørelse.

3.3.1 Område 1

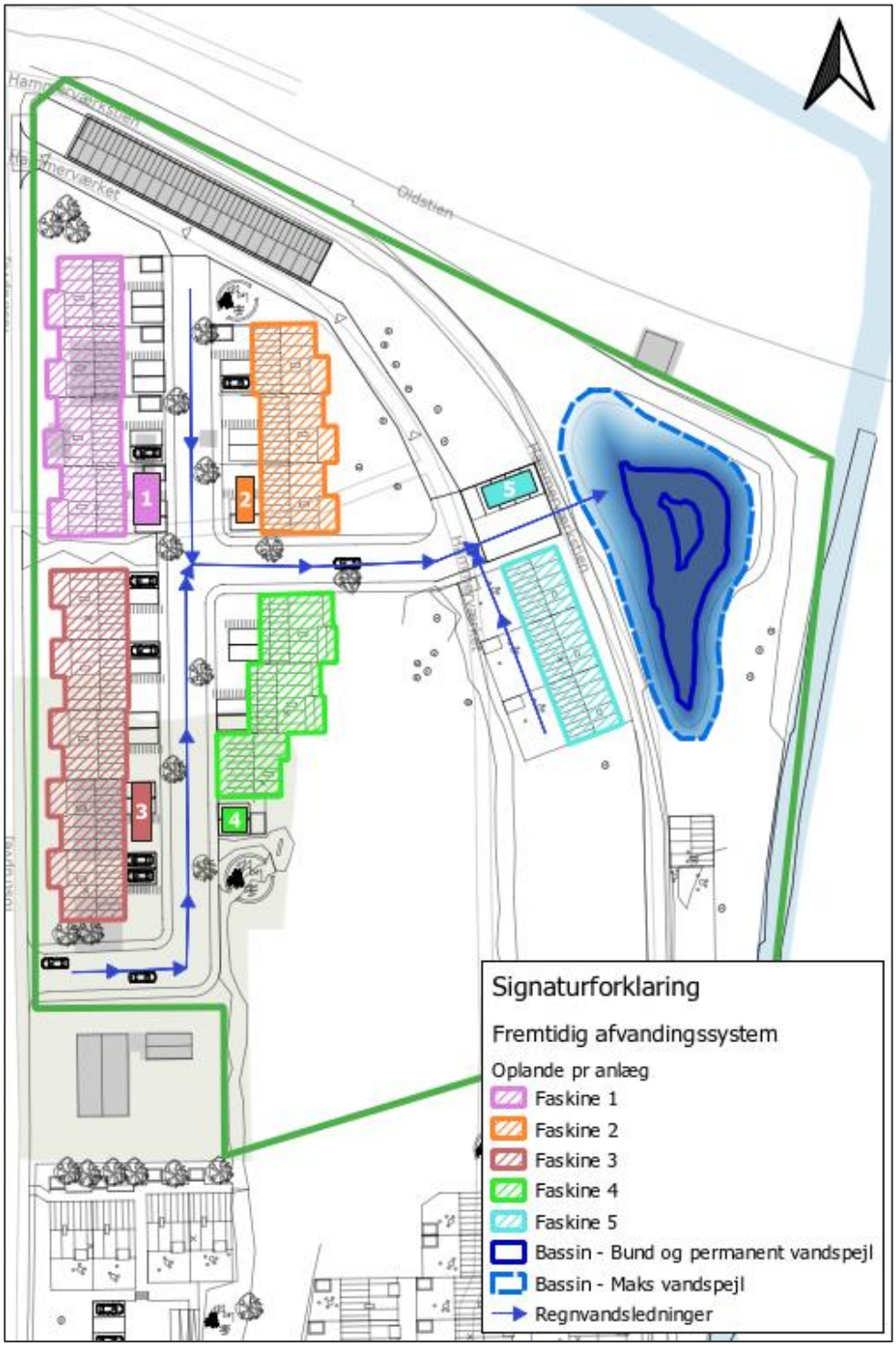
Afvandingsprincippet for delområde 1 er bygget op som et traditionelt regnvandssystem med opsamling af overfladevand fra vej og parkeringsarealer i rendestensbrønde og med transport via ledninger til et regnvandsbassin med forsinkelsesvolumen og permanent vådt volumen til rensning. Der er anvendt en udledningsmængde på 12 l/s fra regnvandsbassinet, se afsnit 3.3.4 for dimensionering af bassinet.

Tagarealer ledes til nedsivning i faskiner beliggende under parkeringspladserne. Faskinerne er placeret i de områder, hvor der i første omgang er fundet gode nedsivningsforhold. Den endelige placering kan ændres, såfremt infiltrationsforsøg i senere faser viser, at der er gunstige forhold andre og/eller flere steder. Faskinerne er dimensioneret til at kunne håndtere en 30 års regnhændelse inden overløb til hovedsystemet i vejarealerne. Afvandingsprincippet samt dimensionerede faskiner er angivet på Figur 3.4. Faskinernes dimensioner, tømmetider, oplandsareal og anvendt infiltrationsevne til dimensionering er oplistet i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Beregnede dimensioner, opland, tømmetider og anvendt infiltrationsevne jf. sigteanalyser.

	Opland	**Anvendt infiltrationsevne, k [m/s]**	**Dimensioner HxBxL [m]**	**Tømmetid [t]**
Faskine 1	4 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 4 7,62E-05	0,8 x 8,0 x 4,0	9 timer
Faskine 2	3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 4 7,62E-05	0,8 x 7,5 x 3,0	7 timer
Faskine 3	5 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 5 2,41E-04	0,8 x 9,5 x 3,0	2 timer
Faskine 4	3 stk. rækkehuse á 130 m²	Test boring 5 2,41E-04	0,8 x 4,5 x 4,0	2 timer
Faskine 5	3 stk. rækkehuse á 90 m²	(Ingen nærliggende test) 7,62E-05	0,8 x 4,0 x 6,0	8 timer

Foruden overfladevand fra de befæstede arealer i delområde 1, pumpes der overfladevand fra delområde 2's befæstede flader som er trafikbelastede. Dette skyldes, at der i delområde 2 ikke er plads til et egentlig forsinkelsesbassin. Det store regnvandsbassin er illustreret og beskrevet nærmere i afsnit 3.2.3.



Figur 3.4: Afvandingsprincip for delområde 1. Traditionel afledning af overfladevand via ledninger til forsinkelsesbassin med permanent vådvolumen til rensning inden udledning til Guldbækken. Oplande pr. faskine er angivet på figuren med skraverede farver tilsvarende faskinens farve.

3.3.2 Område 2

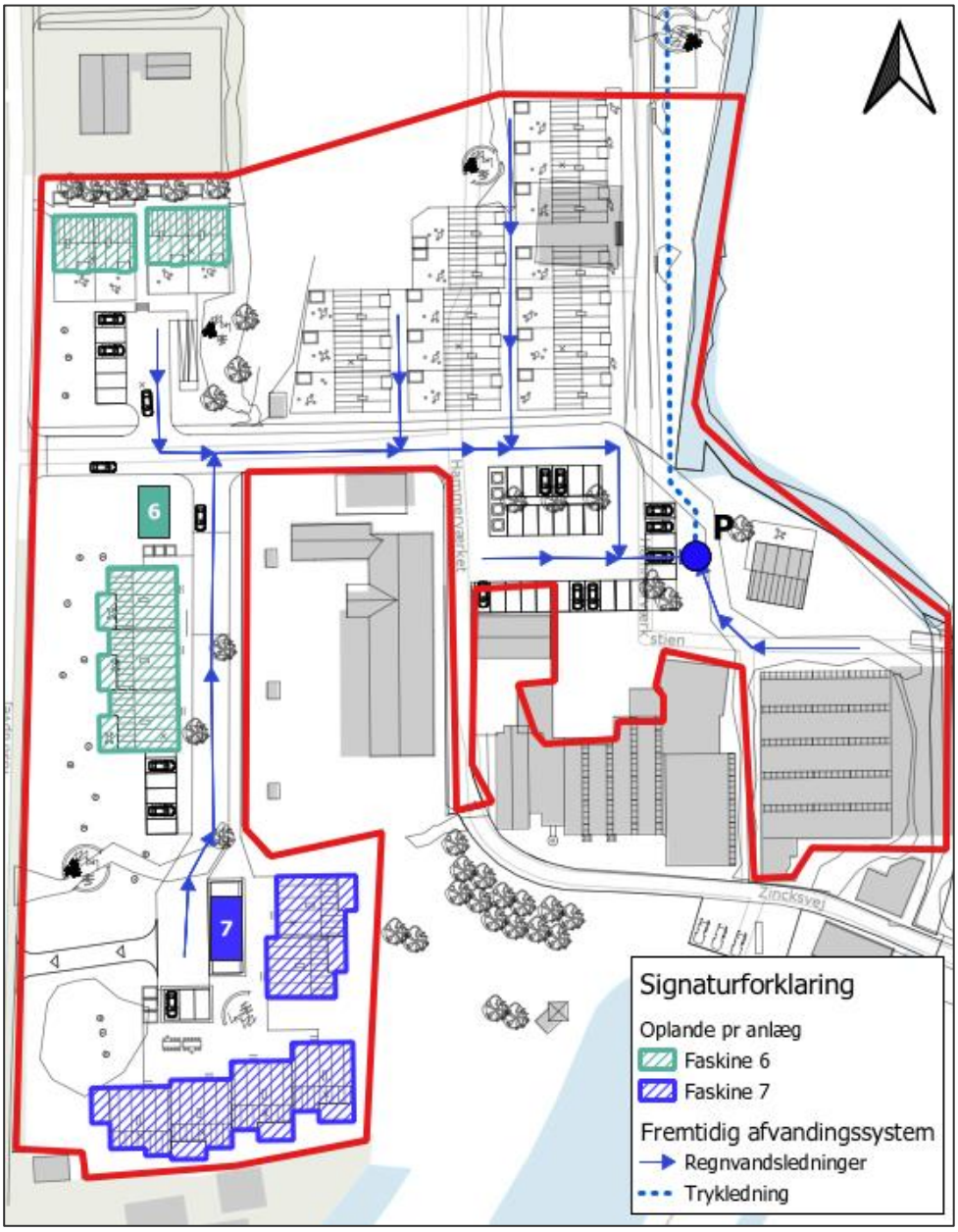
Afvandingsprincippet for delområde 2 er bygget op som et traditionelt regnvandssystem med opsamling af overfladevand fra vej og parkeringsarealer i rendestensbrønde og med transport via ledninger til en pumpestation, hvorfra det pumpes til regnvandsbassinet i område 1 med forsinkelsesvolumen og permanent vådt volumen til rensning.

Tagarealer fra boliger tættest på Tostrupvej ledes til nedsivning i faskiner beliggende under parkeringspladserne. Faskinerne er placeret i de områder, hvor der i første omgang er fundet gode nedsivningsforhold. Den endelige placering kan ændres, såfremt infiltrationsforsøg i senere faser viser, at der er gunstige forhold andre og/eller flere steder. Faskinerne er dimensioneret til at kunne håndtere en 30 års regnhændelse inden overløb til hovedsystemet i vejarealerne. Afvandningsprincippet samt dimensionerede faskiner er angivet på Figur 3.5. Faskinernes dimensioner, tømmetider, oplandsareal og anvendt infiltrationsevne til dimensionering er oplistet i Tabel 3.3. Faskinerne er kun placeret i den vestlige del af bebyggelsen, da det her er muligt ift. grundvandsstanden. Boligerne syd for §3-mosen håndteres på traditionelvis med afledning til det store regnvandsbassin og ikke i faskiner grundet grundvandsstanden. Boligerne hæves for at sikre, at der ikke sker oversvømmelse af de fremtidige boliger. Dette er beskrevet nærmere i afsnit 4.

Tabel 3.3: Beregnede dimensioner, opland, tømmetider og anvendt infiltrationsevne jf. sigteanalyser.

	Opland	**Anvendt infiltrationsevne, k [m/s]**	**Dimensioner HxBxL [m]**	**Tømmetid [t]**
Faskine 6	4 stk. rækkehuse á 60 m² 3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 10 6,40E-05	0,8 x 9,0 x 5,0	13 timer
Faskine 7	3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 11 7,62E-05	0,8 x 11,0 x 5,0	13 timer

Afvandingsprincippet for delområde 2 er projekteret således, at overfladevand fra delområdets veje opsamles i rendestensbrønde og ledes til en pumpestation, hvorfra det pumpes til bassinet i delområde 1.



Figur 3.5: Afvandingsprincip for delområde 2. Tagvand ledes til faskiner i den vestlige del af bebyggelsen og ellers håndteres overfladevandet ved traditionel afledning via ledninger til pumpestation, som pumper vandet til regnvandsbassinet med permanent vådvolumen til rensning inden udledning til Guldbækken. Oplande pr. faskine er angivet på figuren med skraverede farver tilsvarende den enkelte faskine.

3.3.3 Område 3

Afvandingsprincippet for delområde 3 er via forsinkelsesbassiner nord for de planlagte rækkehuse samt evt. vest for adgangsvejen. Forsinkelsesbassinerne hvor der tilledes overfladevand fra vej og parkeringsarealer etableres med filterjord med underliggende dræn til udledning. Filterjorden sikrer rensningen. Afvandingsprincippet er vist på Figur 3.6 herunder, hvor der forventes etableret forsinkelse i form af mindre bassiner/bede som beskrevet længere nede i dette afsnit.

Jf. referat fra møde med Aalborg Kommune d. 16. februar er der stillet krav om, at der i delområde 3 håndteres en 10 års regnhændelse, hvorfor anlægget er dimensioneret til det med en sikkerhedsfaktor på 1,35.

Arealopgørelsen for delområde 3 er opgivet i Tabel 3.4 herunder og vist på Figur 3.6.

Tabel 3.4: Arealopgørelse for delområde 3.

Arealtype	Areal [m^2]	Afløbskoefficient	Bef. Areal [m^2]
Affald	12	0,8	9,6
Belægning	250	1	250
Cykelparkering	54	1	54
Forareal	204	1	204
Parkering (græsarmering)	413	0,8	330,4
Rækkehus	920	1	920
Vej	835	1	835
TOTAL [m^2]	2.688	-	2.603
TOTAL [ha]	0,27	-	0,26

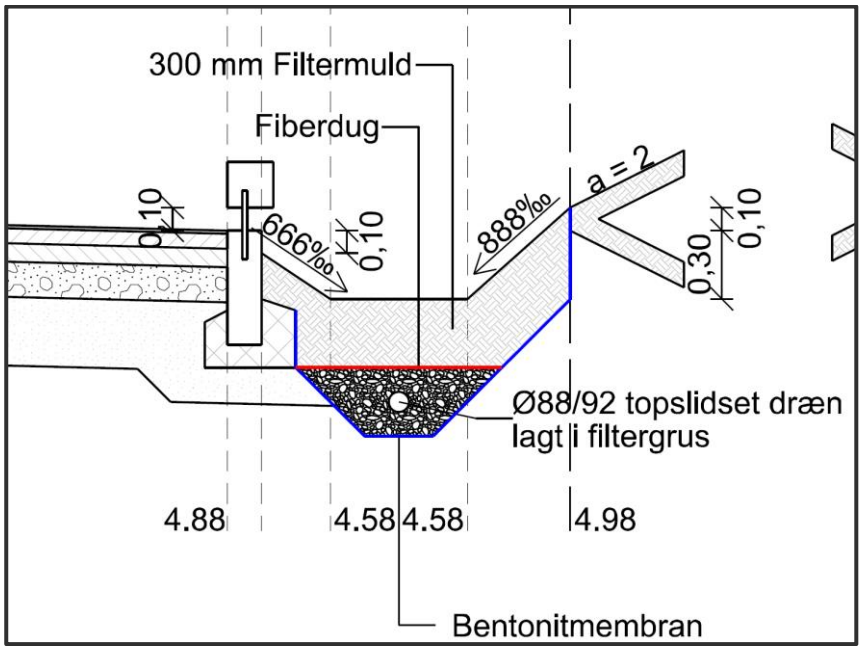


Figur 3.6: Arealopgørelse for østlig område (delområde 3)

Med en reduktionsfaktor på 0,7 er betyder det, at der skal etableres 65 m³ forsinkelse for delområde 3 ved brug af SVKs LAR regneark. LAR regnearket er anvendt til dimensionering, da filterjordens nedsivningsevne (5,0E-05 m/s) er dimensionsgivende for anlægget.

Størstedelen af arealet indenfor område 3 vil blive terrænreguleret. Gulvkoterne er på nuværende tidspunkt planlagt til at være 16,00 m [DVR90]. Det forventes derfor, at det omkringliggende terræn og befæstede arealer reguleres op i omkring kote 15,50 m [DVR90]. Grundvandsstanden er i boring 14 målt til kote 13,40-13,90 m [DVR90], hvorfor det ikke forventes at være muligt at etablere nedsivningsanlæg.

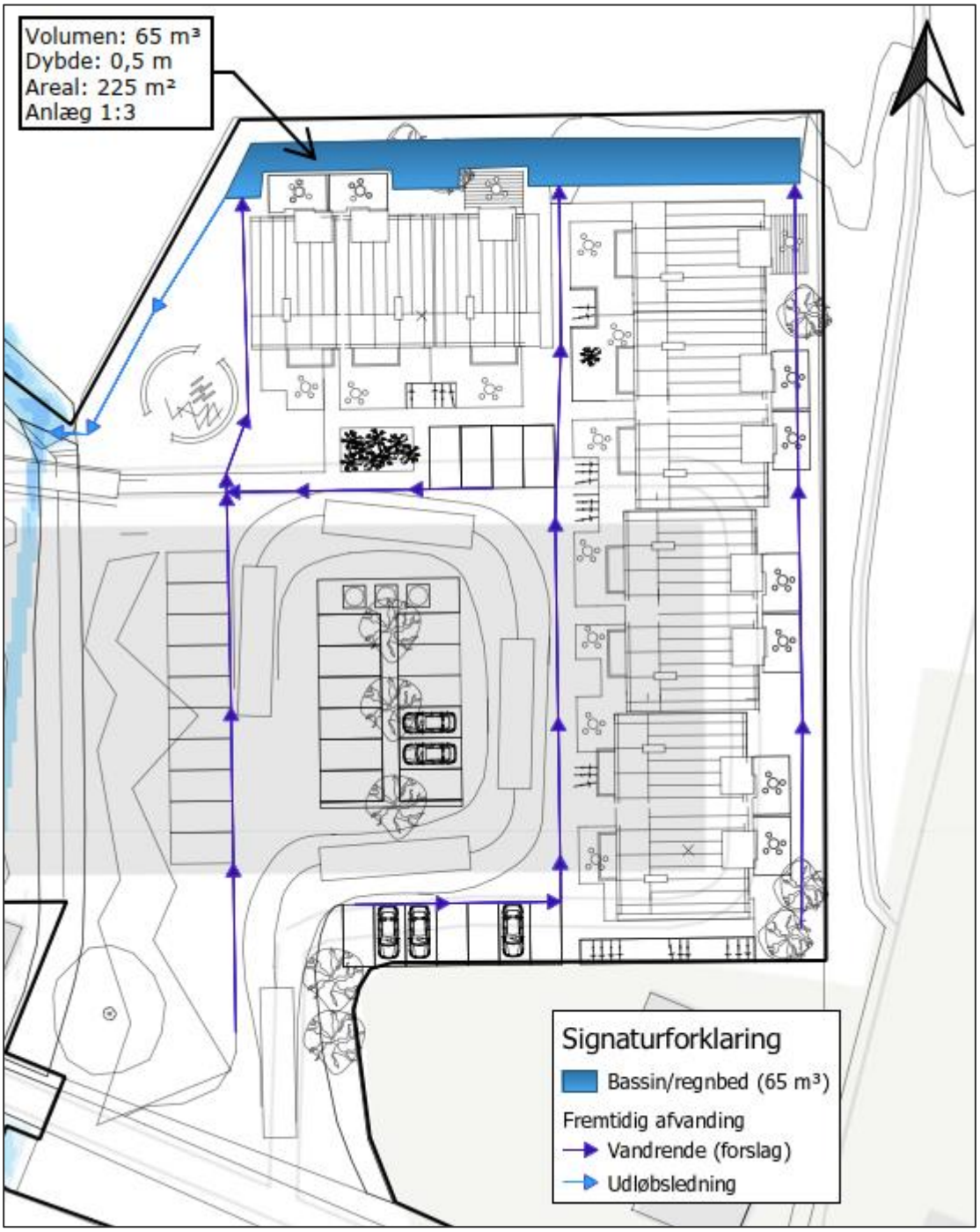
Metoden til håndtering af overfladevandet, hvor det skal både forsinkes og renses inden udledning til Guldbækken, er inspireret at løsningerne anvendt ved Stigsborg Havnefront. Her er lavet trug med filterjord til rensning med underliggende dræn og membran til sikring imod grundvandet. Et principsnit af en sådan løsning er vist på Figur 3.7 herunder.



Figur 3.7: Principsnit af metode til forsinkelse og rensning af overfladevandet fra vej- og parkeringsarealer inden udledning til Guldbækken.

Denne løsning er et godt alternativ til traditionelle regnvandsbassiner og nedsivningsanlæg, da der kræves mindre plads, men stadig sikres rensning inden udledning. Anlæggene er for delområde 3 dimensioneret til at kunne håndtere en 10 års regnhændelse. Anlæggene til forsinkelse kan ikke etableres med stor dybde grundet grundvandsstanden og pladsen i området, hvilket besværliggør transport af regnvandet i ledninger til anlæggene,. Det er derfor foreslået, at vandet håndteres på terræn vha. koteringen, så vandet strømmer langs veje ned til anlægget eller i accudræn og render fra tagnedløb. Denne projektering vil gøres mere deltaljeret i forbindelse med næste projektfase.

Anlæggets placering og udformning er illustrerer på Figur 3.8 herunder og kræver et arealudlæg på 225 m². Anlægget er 0,5 meter dybt med anlæg 1:3 jf. Aalborg Kommunes krav til anlæg. Der bør etableres en overløbsfunktion i fx en kuppelrist i den vestlige side, således at vandet aldrig ledes mod nord til §3 mosen eller ind til bygninger med derimod til Guldbækken.



Figur 3.8: Afvandingsprincip for delområde 3 med forsinkelse i den nordlige del. Afledning via render i terræn.

Regnvandshåndteringen i delområde 3 kræver, at der laves et detaljeret terrænprojekt, så det sikres, at strømningerne på terræn foregår de rigtige steder, hvor de ikke gør skade. Brugen af vandrender vil desuden binde området sammen med de bygninger, som bevares fra det gamle Hammerværk, hvor afledningen også sker via vandrender på terræn.

3.3.4 Regnvandsbassin (delområde 1)

Fælles for delområde 1 og 2 er, at begge områder afleder overfladevand til regnvandsbassinet i nordøst. Bassinet skal dimensioneres til at kunne håndtere en 5 års regnhændelse fra de resterende befæstede flader vest for Guldbækken, som ikke håndteres via nedsivning i de tidligere beskrevne faskiner.

Regnvandsbassin etableres med permanent vådvolumen til rensning af overfladevandet inden udledning til Guldbækken. Derudover er det projekteret med anlæg 1:5. Arealopgørelsen for dimensioneringen er oplistet i Tabel 3.5 og vist herunder på Figur 3.9, hvor arealerne som ledes til bassinet er markeret inkl. de eksisterende bygninger indenfor og udenfor lokalplanområder som opsamles (hvis muligt). Det eksisterende ledningssystem omkring eksisterende bygninger undersøges nærmere i skitse- og detailprojektfasen.

Tabel 3.5: Arealopgørelse med oplande til dimensionering af regnvandsbassin inkl. afløbskoefficienter og beregnet befæstet areal.

Oplandstype	Areal [m²]	Afløbskoefficient	Befæstet areal [m²]
Affald (molokker)	62	1	62
Belægning + fortov	1.279	1	1.279
Eksisterende belægning	405	1	405
Eksisterende bygning	3.004	1	3.004
Forareal	1.926	0,8	1.540,8
Parkering (græsarmering)	720	0,8	576
Parkering (asfalt)	349	1	349
Rækkehus, tag (nær §3 mose)	909	1	909
Skur	54	1	54
Vej	3.459	1	3.459
Total [m²]	15.603	-	11.637
Total [ha]	15,6		1,17

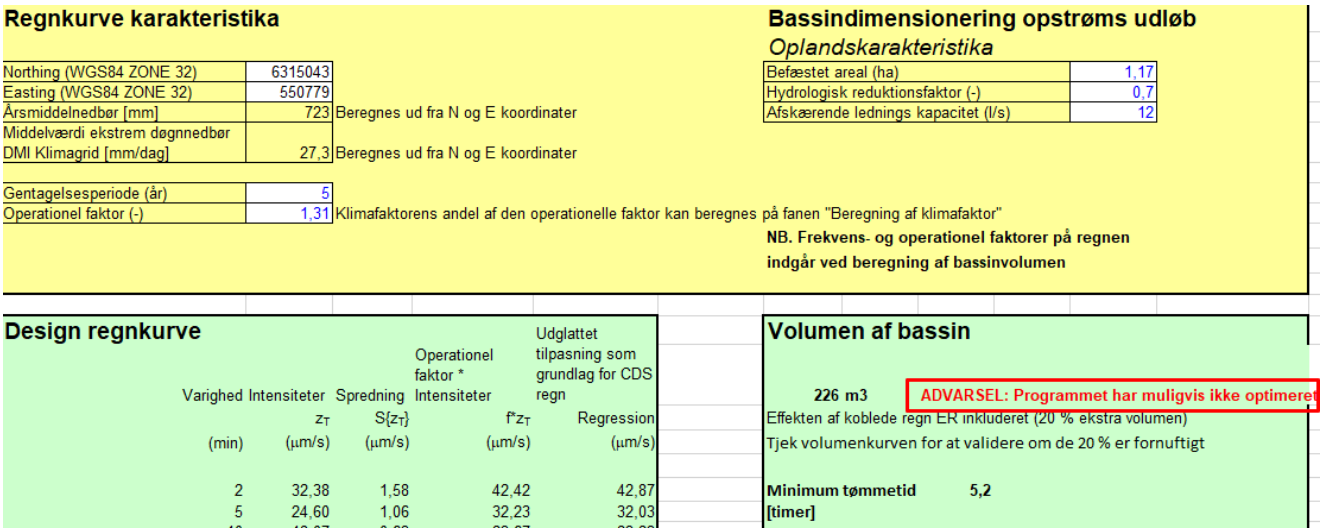


Figur 3.9: Arealopgørelse over arealer til regnvandsbassin i nordøst.

På baggrund af ovenstående arealopgørelse er følgende volumener beregnet for regnvandsbassinet med udgangspunkt i dimensioneringsforudsætningerne oplistet i 3.1. Krav til vådvolumen er 250 m³ pr. red. ha og det reducerede areal er 0,91 ha (reduktionsfaktor på 0,7).

- Nødvendigt vådvolumen: 205 m³
- Nødvendigt forsinkelsesvolumen: 245 m³

Et udklip fra beregningen i SVKs Regional Regnrækkeværktøj v. 2023 er vist på Figur 3.10 herunder. SVK regnearket viser, at der skal være 226 m³ men der kommer en advarsel som betyder, at programmet ikke har optimeret korrekt. Derfor er volumenet kontrolleret i et andet bassindimensionerings program som med samme forudsætninger skriver, at der skal være et forsinkelsesvolumen på 245 m³.



Regnkurve karakteristika

Northing (WGS84 ZONE 32)	6315043	
Easting (WGS84 ZONE 32)	550779	
Årsmiddelnedbør [mm]	723	Beregnes ud fra N og E koordinater
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	27,3	Beregnes ud fra N og E koordinater
Gentagelsesperiode (år)	5	
Operationel faktor (-)	1,31	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	1,17
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	0,7
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	12

NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen

Design regnkurve

Varighed (min)	Intensiteter z_T (µm/s)	Spredning S{z_T} (µm/s)	Operationel faktor * Intensiteter f*z_T (µm/s)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn Regression (µm/s)
2	32,38	1,58	42,42	42,87
5	24,60	1,06	32,23	32,03

Volumen af bassin

226 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret

Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)

Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt

Minimum tømmetid [timer] **5,2**

Figur 3.10: Udklip fra dimensionering i SVKs Regional Regnrækkeværktøj v. 2023 inkl. advarsel.

Regnvandsbassinets foreslåede udformning er illustreret på Figur 3.11 og projekterede dimensioner er som følger:

- Projekteret vådvolumen: 219 m³
- Projekteret forsinkelsesvolumen: 247 m³
- Bundkote: 15,75 m [DVR90]
- Permanent vandspejlskote: 17,00 m [DVR90]
- Maks. vandspejlskote: 17,48 m [DVR90]
- Anlæg 1:5

Der er dermed et vådvolumen på 1,25 m, hvilket tilsvarer kravet på 1,0-1,5 meter. Regnvandsbassinet er modelleret vha. screeningsværktøjet SCALGO Live, og skal detailprojekteres i senere fase hvor det projekterede volumen skal overholde de beregnede nødvendige. Nærværende screening af SCALGO viser blot, at det er muligt at finde tilstrækkeligt med volumen.

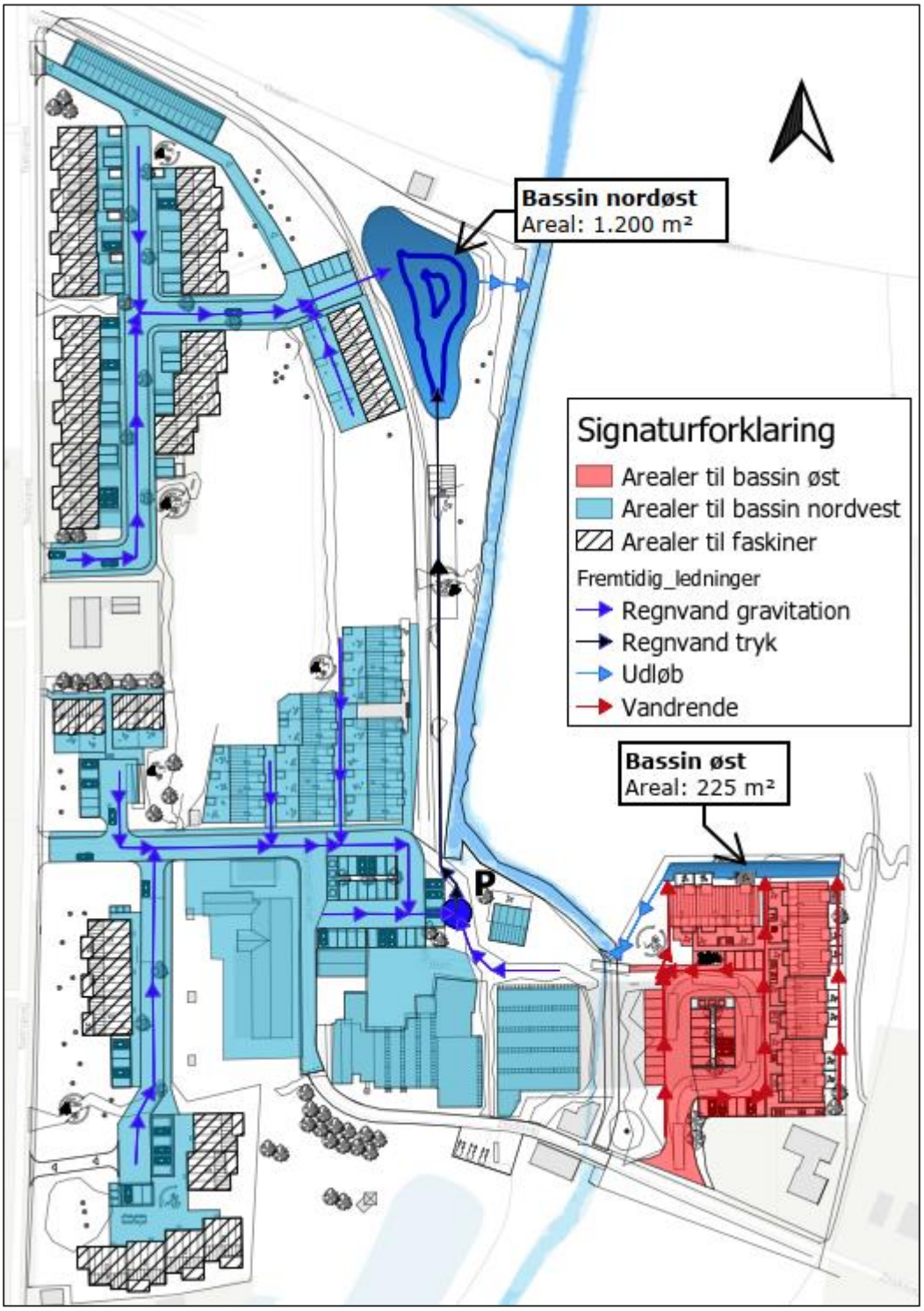


Figur 3.11: Modelleret regnvandsbassin vha. SCALGO Live. Mørkeblå angiver det permanente vandspejl og den lyseblå markerer maksimalt vandspejl ved en 5 års regnhændelse inden overløb til Guldbækken.

Ovenstående giver, at der i lokalplanen skal reserveres et areal på omkring 1.200 m² til regnvandsbassinet. Regnvandsbassinet forventes ikke at blive påvirket af grundvandsstanden som er målt i boring 1 og 2 til hhv. kote +14,5 m og +14,1 m. Bassinets bund er projekteret i kote +15,75 m. Membranen skal dermed ikke opdriftssikres.

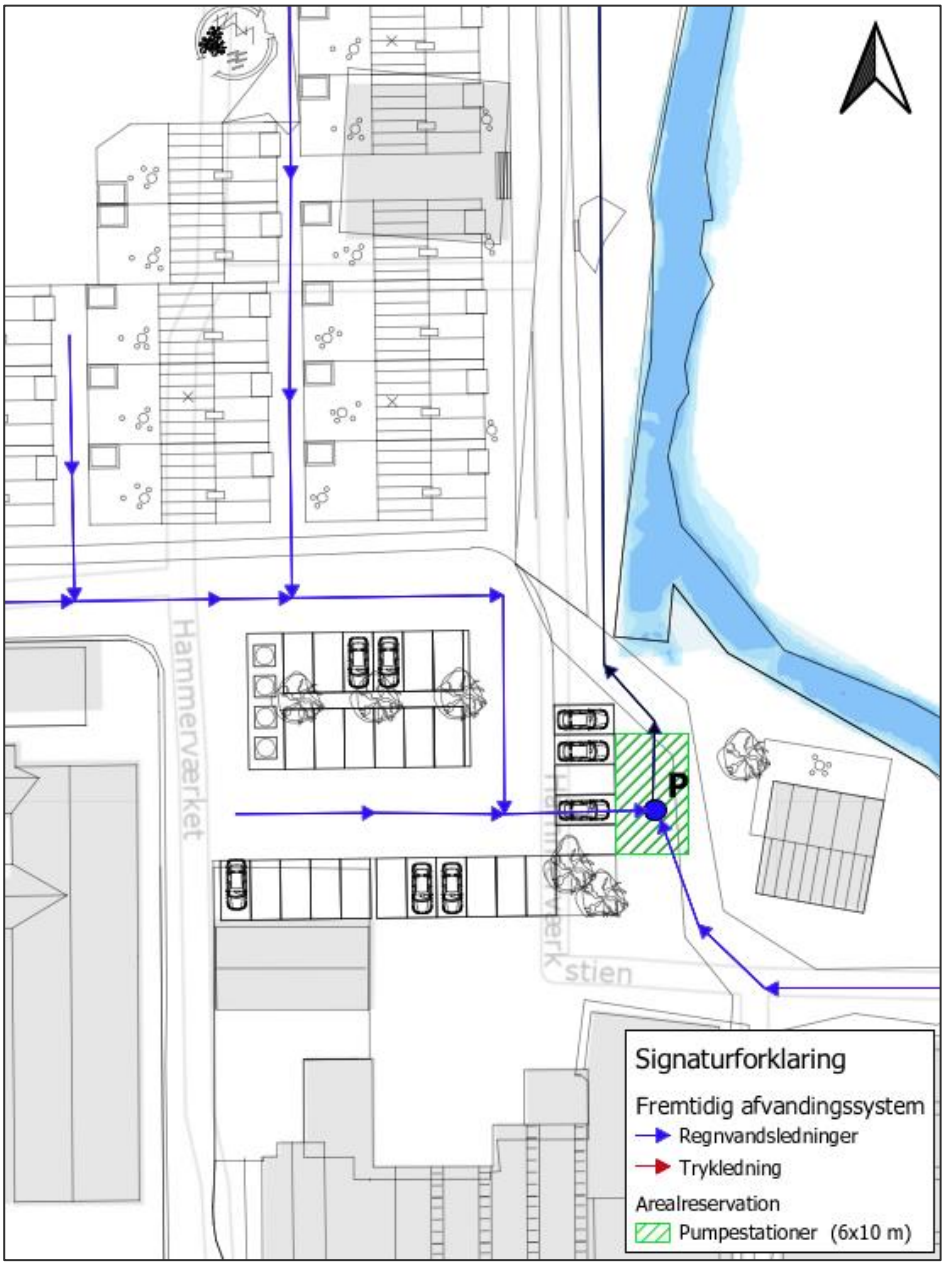
3.4 Arealreservation

Der skal i lokalplanen reserveres et areal på omkring 1.200 m² til det store regnvandsbassin i det nordøstlige hjørne af delområde 1. Derudover skal det sikres, at der kan etableres faskiner under parkerings- og fællesarealerne. Der skal desuden laves en arealreservation op omkring 225 m² i delområde 3 øst for Guldbækken. Arealreservationerne er angivet på Figur 3.12 og de tilhørende oplande til hvert anlæg.



Figur 3.12: Oplande pr. bassin inkl. angivelse af ledningstracé forslag samt oplande til faskiner.

Foruden arealerne til forsinkelsesbassinerne, er der lavet en vurdering af den nødvendige arealreservation for pumpestation til hhv. regn- og spildevand (2 pumpestationer). Jf. erfaringstal vurderes det, at der skal reserveres et areal på 6 x 10 meter til to pumpestationer. Denne vurdering er forudsat af, at pumpestationerne placeres tæt på den fremtidige parkeringsplads i delområde 2 som illustreret på Figur 3.13, således det er muligt at drifte pumpestationen. Arealreservationen for pumpestationerne er vist med grøn skravering.



Figur 3.13: Estimeret arealreservation til to pumpestationer (regn- og spildevandspumpe)

3.5 Pumpeløsning – Drift og risici ved driftstop

For at håndtere overfladevandet fra delområde 2 skal der etableres en pumpestation, som pumper overfladevandet fra delområde 2 til forsinkelse og rensning i det store regnvandsbassin beliggende i det nordøstlige hjørne af delområde 1. Pumpestationen er placeret tæt på Guldbækken i et af områdets laveste punkter ved siden af en fremtidig parkeringsplads. Dette sikrer nem adgang til drift og vedligeholdelse.

Det anbefales at installere to pumper for at sikre redundans; hvis den ene pumpe oplever driftsstop, kan den anden overtage funktionen. Placeringen af pumpen betyder, at eventuelle regnvandsstrømninger på terrænet vil ledes forbi pumpestationen og videre ud i Guldbækken.

Selve risikoen ved et driftstop af pumpestationen er i dette tilfælde relativt lave på grund af den nære placering ift. Guldbækken. Driftstoppet vil kunne give strømninger på terræn, hvis afvandingssystemet ikke kan tømmes grundet pumpestop, dog vil strømningerne styres som under ekstremregn, hvor det vil ledes langs vejarealer ned til pumpestationen og videre til Guldbækken. Grundet de store faldforhold indenfor projektområdet, vil der være minimal risiko for oversvømmelse af bygninger som følge af pumpestop.

Der kan dog være nogle risici som er oplistet herunder. Den endelige dimensionering, placering og udformning omkring pumpestationen er ikke fastlagt, men bør indeholde nedenstående punkter ift. planlægningen.

- Der kan i visse tilfælde ske midlertidig oversvømmelse nær pumpestationen, da alle overfladerne i delområde 2 vil afvande overfladevand ned til pumpestationen både i hverdagssituationer, men også under ekstremregn, hvor vandet vil ledes via vejarealerne ned til pumpestationen. Her skal der laves en sikring, således at overfladevandet ikke samles omkring pumpestationen, men kan komme forbi igennem fx en sænket kantsten.
- Risiko for erosion langs Guldbækkens kanter skal mindskes vil at lave fx et trug fra pumpestationens overflade, således at strømninger på terræn forbi pumpestationen styres forsvarligt ned til Guldbækken.

Der skal laves en drift- og vedligeholdelsesplan for samtlige regnvandsanlæg indenfor projektområdet jf. krav fra Aalborg Kommune. Denne plan skal også indeholde drift instrukser for pumpestationen. Det kan evt. overvejes at få et professionelt firma til at sørge for driften.

Jf. erfaringstal vurderes det, at der skal laves en arealreservation på omkring 6x10 meter for at kunne skabe plads til to pumpestationer. En til regnvand og en til spildevandet. Denne vurdering er forudsat, at pumpestationerne placeres indenfor delområde 2 nær den fremtidige parkeringsplads, så drift kan foregå herfra.

4. Skybrudshåndtering

Analysen af de eksisterende strømningsveje og bluespot viser, at den vestlige del af projektområdet afleder overfladevand fra vest mod øst til Guldbækken. Dette vil der i den fremtidige situation ikke blive ændret på. Det skal i den kommende bebyggelse sikres, at der ved skybrud hvor regnvandssystemets kapacitet opbruges, ledes overskydende regnvand væk fra bebyggelsen, via vejarealer enten til grønne områder eller Guldbækken. Dette er også gældende for den del af projektområdet, som er lokaliseret på den østlige side af Guldbækken. Her er de eksisterende strømningsveje således, at overfladevandet strømmer fra syd mod nord.

Nærværende afsnit vil beskrive påvirkningen af strømningsveje og bluespots som følge af de fremtidige terrænændringer. Det er nødvendigt at påpege, at de terrænændringer, der er vist i modellen, ikke er fuldstændig repræsentative for de endelige forhold. Modellen antager, at terrænet er en flade, mens der i virkeligheden vil blive etableret forskellige hældninger og faldforhold i overensstemmelse med de gældende regler for veje, parkering og boliger. Modellen giver dog et billede af, hvordan det i grove træk vil se ud og et overordnet billede af, hvordan strømningsveje og oversvømmelser vil fordele sig.

I modellen er der ikke taget højde for potentiel nedsivning i grønne arealer eller optagelse af vand i ledningssystemet. De efterfølgende analyser er udført i SCALGO Live, hvor overfladen betragtes som en glasflade, hvilket derfor repræsenterer worst case-scenariet.

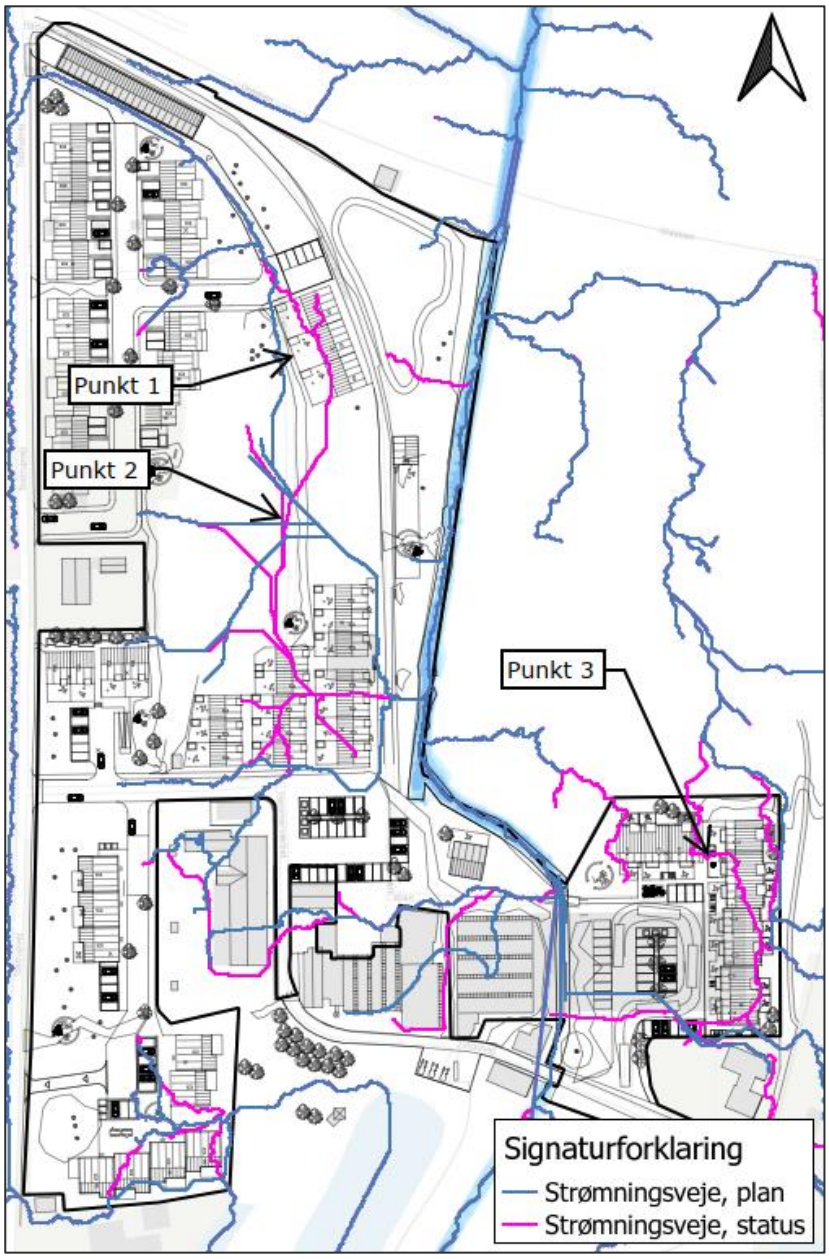
Aalborg Kommunes krav til skybrudshåndteringen er som følger:

- Fastholdelse af ind- og udløbspunkter for skybrudsveje
- Eksisterende lavningsvolumen fastholdes

De fremtidige gulvkoter fremgår af Bilag C med den gældende situationsplan.

4.1 Strømningsveje

Strømningsvejene for planscenariet ift. status er illustreret på Figur 4.1 herunder. Strømningsvejene i statusscenariet er markeret med lilla og for planscenariet med blå. Der er markeret nogle punkter, hvor der sker ændringer, og disse er beskrevet under figuren.



Figur 4.1: Strømningsveje jf. SCALGO Live for plan- (blå) og statusscenariet (lilla). Enkelte områder er markeret med et punkt som er beskrevet nærmere under figuren.

- Punkt 1: Ved punkt 1 ændres den eksisterende strømningsvej, således at den ledes forbi den fremtidige bebyggelse. I begge scenarier ledes strømningsvejen ned til §3 mosen. Der fjernes dermed ikke vandtilførsel, som er nødvendig for mosens tilstand.

- Punkt 2: Strømningsvejen fra mosen ledes i statusscenariet ind i det område, hvor der planlægges fremtidig bebyggelse. I den fremtidige situation ledes strømningsvejen rundt om bebyggelsen og ud til

Guldbækken i samme punkt som i statusscenariet. Der sker dermed ingen ændring i tilførslen af vand til mosen, og strømningsvejen er blot blevet flyttet udenfor fremtidig bebyggelse.

- Punkt 3: Øst for Guldbækken sker der en ændring i status strømningerne, da terrænet omkring den fremtidige bebyggelse hæves. Det betyder, at de strømninger som før gik igennem området (forbi eksisterende lagerhal) ledes udenom fremtidig boliger. Strømningerne til §3 området mod nord og Guldbækken mod vest fastholdes, men ledes udenom fremtidig bebyggelse. Strømningsvejene internt i delområdet er ikke fastlagt, men vil planlægges langs vejene, inden videre udledning til Guldbækken.

Eventuelle overløb fra fremtidige projekterede regnvandsbassiner og nedsivningsanlæg skal indrettes således, at det strømmer til Guldbækken uden at beskadige omkringliggende bebyggelse samt undgå erosion af vandløbets kanter. Dette kan gøres med etablering af stensikringer ved overløbspunkterne.

4.2 Bluespots

Figur 4.2 på næste side viser, hvordan planscenariet (blå) ift. statusscenariet (lilla) ser ud ift. oversvømmelser/bluespot. Punkterne på figuren er beskrevet herunder. Analysen er lavet i SCALGO Live med 63 mm nedbør ligesom statusscenariet hvor der var i alt 1.705 m^3 på den vestlige side af Guldbækken og 2 m^3 på den østlige side.

- Punkt 1: Der skabes grundet de fremtidige terrænændringer på det vestlige boligområde og vejareal et nyt bluespot ved den fremtidige parkeringsplads lige vest for det nye regnvandsbassin på 163 m^3. Oversvømmelsen kan forventes at ske når området rammes af en 100 års regnhændelse, og vil derfor ikke skabe problemer under hverdagsregn.

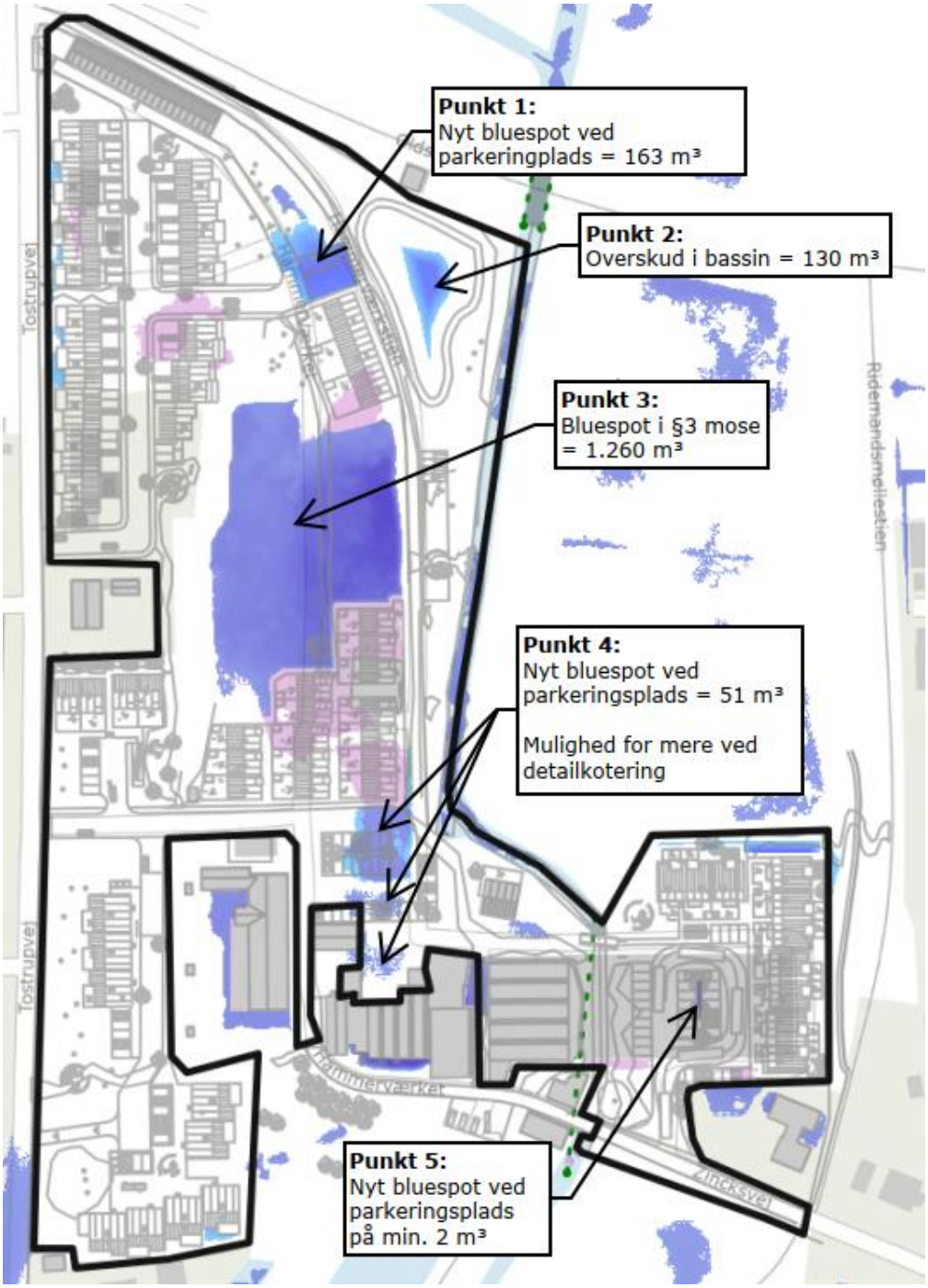
- Punkt 2: Regnvandsbassinets vandspejl ved en 5 års regnhændelse er kote 17,48 m [DVR90] og kronekanten er projekteret i kote 17,67 m [DVR90], hvilket giver et overskudsvolumen på 130 m^3.

- Punkt 3: Oversvømmelsen ved §3-mosen vil stige med 1 cm i forbindelse under en 100 års regnhændelse efter etableringen af de nye boliger syd for mosen. Denne ændring er vurderet som værende uproblematisk for mosens tilstand af en biolog hos NIRAS A/S. Den samlede oversvømmelse ved en 100 års regnhændelse reduceres til 1.260 m^3 for §3 mosen.

- Punkt 4: Oversvømmelse i planscenariet vil flyttes fra boligerne til vej/parkeringsareal indtil der igen er plads i ledningssystemet. Volumenet ved parkeringspladsen er 51 m^3. Det vurderes muligt at skabe yderligere med skybrudsvolumen i dette område i takt med at området detailprojekteres.

- Punkt 5: I statusscenariet var der 2 m^3 volumen indenfor delområde 3. Dette volumen skabes i den fremtidige situation på parkeringspladsen, hvor der skal laves en lavning til forsinkelse på min. 2 m^3.

Den samlede fremtidige opmagasinering under skybrud er jf. ovenstående dermed 1.604 m^3 for den vestlige side af Guldbækken og 2 m^3 for den østlige side af Guldbækken. Der mangler dermed et volumen på 101 m^3 til forsinkelse af skybrudsvand som vurderes muligt at finde i fællesarealer og parkeringspladser i takt med at projektet detailprojekteres.



Figur 4.2: Planscenarie (blå) ift. statusscenariet (lilla) med bluespots.

5. Sammenfatning

Det er jf. beregninger af eksisterende forhold blevet estimeret en udledning til Guldbækken på 85 l/s ved en 1 års regnhændelse fra eksisterende arealer i dag. Denne udledning drosles i den fremtidige situation til 16 l/s fra hele lokalplanområdet. Det fremtidige regnvandssystem håndterer en 5 års regnhændelse fra samtlige nye befæstede arealer inkl. enkelte eksisterende bygninger indenfor og udenfor lokalplanområdet. Opsamlingen af eksisterende bygninger og øvrige befæstede arealer betyder, at der er lavet en væsentlig forbedring af udledningsforholdene til Guldbækken. Udledningen bliver i den fremtidige situation neddroslet og renset. Den samlede udledning er højere, end hvad der i første omgang er blevet angivet af Aalborg Kommune, men igennem længere dialog med myndigheden og argumenter imod for lave udledninger, er der givet tilladelse til de 16 l/s i alt fra området, såfremt eksisterende udledninger angivet i nærværende vandhåndteringsplan samles op.

Håndteringen af overfladevandet foregår i faskiner fra størstedelen af tagfladerne i den vestlige del af projektområdet, hvor der er fundet gunstige forhold for nedsivning. Faskinerne er dimensioneret til håndtering af en 30 års regnhændelse og placeres, så det er nemt at komme til i drift- og vedligeholdelses øjemed. De resterende befæstede flader på den vestlige side af Guldbækken ledes til forsinkelse og rensning i et større regnvandsbassin, som er dimensioneret til en 5 års regnhændelse. Overfladevand fra de befæstede flader i delområde 2, som ikke ledes til nedsivning i faskiner, ledes til en pumpestation som pumper vandet til regnvandsbassinet i delområde 1.

Delområde 3 har et separat regnvandssystem grundet den naturlige barriere i Guldbækken. I delområde 3 står grundvandet højt, og der er begrænset plads til håndtering af regnvand. Derfor anvendes en løsning, hvor overfladevandet ledes til trug/bede med filterjord til rensning og underliggende dræn og membran. Løsningen er anvendt ved Stigsborg Havnefront. Opsamlingen og transporten af overfladevandet sker via vandrender, som placeres i overgange mellem vej og parkeringsarealer samt bag boliger til opsamling af tagnedløb. Forsinkelsesløsningen er dimensioneret til at håndtere og rense en 10 års regnhændelse. Der skal reserveres omkring 1.200 m^2 til det store bassin i delområde 1 og 225 m^2 for regnbedet/bassin i delområde 3 samt et areal på 6 x 10 meter til de to pumpestationer i delområde 2 nær parkeringspladsen.

De eksisterende faldforhold på området i dag betyder, at skybrudsvand ledes til Guldbækken og dette vil også være tilfældet i den fremtidige situation. Området koteres med henblik på at sikre, at overfladestrømningerne sker langs veje væk fra fremtidig og eksisterende bebyggelse. Der er ikke lavet yderligere foranstaltninger, da der ikke er bebyggelse nedstrøms projektområdet. Der mangler omkring 101 m^3 opstuvning til forsinkelse af skybrudsvand, men dette vurderes at være muligt at sikre i takt med at projektet detailprojekteres yderligere i parkeringspladser og fællesarealer. Den øgede oversvømmelse på 1 cm ved mosen er vurderet som værende uproblematisk for mosens tilstand.

Det forventes ikke at grundvandsstanden vil have indflydelse på de fremtidige regnvandsanlæg, da faskiner er placeret i områder, hvor der er gunstige forhold ift. grundvandsstand og foreløbige resultater af nedsivningsevner. Derudover placeres det store regnvandsbassin med en bund 1,25 m højere end den højeste målte grundvandsstand. Regnbedet på den østlige side af Guldbækken forventes heller ikke påvirket, da terrænet i den del af projektet hæves, så der vil komme større afstand til grundvandet. Derudover er metoden til håndtering af overfladevandet på den østlige side bestemt af, at grundvandet står for højt til traditionel nedsivning i faskiner/regnbede eller et traditionelt regnvandsbassin, hvor en membran i 1,5 meters dybde ville skulle opdriftssikres. Der skal i forbindelse med de fremtidige faser at projektet laves infiltrationsforsøg ved hver faskine i samme kote, som bunden af anlægget forventes udført. Det kan give anledning til at faskiner op- eller neddimensioneres da sigteanalyserne ikke er nøjagtige nok til endelig projektering, men blot giver et indblik i jordforholdene.

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens Bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens Bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens Bilag 5.

Basisoplysninger	**Tekst**		
Projektbeskrivelse	I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal der, som en del områdets udbygning, etableres vej og parkeringsanlæg med tilknyttelse til boligbebyggelsen. Anlæg af veje og parkeringsanlæg i byzone er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for infrastrukturanlæggene.		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Projektselskabet Hammerværket 2012 II ApS Bleggårdsgangen 3, 9000 Aalborg 21711411 cr@coa-arkitekter.dk		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Thomas Holm, COA Arkitekter Tlf.:2171410, Email: th@coa-arkitekter.dk		
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav.	Zincksvej 1A, 9230 Svenstrup J – Matr.nr. 9ø Hornum, Volsted By		
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Aalborg Kommune		
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives.	Se Bilag A		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg).	Se Bilag B		
Forholdet til VVM-reglerne	**Ja**	**Nej**	
Er projektet opført på Bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		**X**	
Er projektet opført på Bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	**X**		Projektet er omfattet af pkt. 10. b.
Projektets karakteristika	**Tekst**		
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr.nr. og ejerlav	Bygherre ejer arealet hvor anlægget etableres.		
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m^2 Det fremtidige samlede befæstede areal i m^2 Nye arealer, som befæstes ved projektet i m^2	Arealet anvendes til teknisk anlæg, vej og parkering. Der anlægges følgende arealer med befæstelse: ca. 1.180 m^2 kørebane, ca. 520 m^2 fortov og ca. 60 m^2 fladeparkering.		
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m^2 Projektets bebyggede areal i m^2 Projektets nye befæstede areal i m^2 Projektets samlede bygningsmasse i m^3 Projektets maksimale bygningshøjde i m	**Projektets samlede areal:** Boliger ikke omfattet af screeningspligt. Vejareal i alt ca. 1.760 m^2 **Projektets maksimale bygningshøjde:** Der vurderes alene på anlæg i terræn, infrastrukturanlæg. Boligbebyggelsen er ikke underlagt screeningspligt. **Nedrivning af eksisterende bebyggelse:**		

Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	I forbindelse med etablering af vejanlægget nedrives boligbebyggelsen Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J. Boligen er tildelt SAVE-værdien 4.		
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angives	**Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:** EVT: ***Stabilgrus:*** *ca.80 m³* ***Sand:*** *ca.60 m³* ***Råjord:*** *ca.0 m³* ***Muldjord:*** *ca.10 m³* ***Vand:*** *ca.0 m³* EVT. ***Belægning, beton/asfalt/stenmel o.a.:*** *30 m³* ***Rørføring/kloak, PVC****: 100 kg* **Affaldstype og mængder i anlægsperioden:** Der vil alene være tale om almindeligt byggeaffald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger. **Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:** Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak. **Håndtering af regnvand i anlægsperioden:** Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af vejanlægget skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse. **Anlægsperioden:** Medio 2026 – ultimo 2027		
Projektets karakteristika	**Tekst**		
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Projektet omfatter et vej- og parkeringsanlæg ifm. udbygning af et nyt boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.		
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	**Affald:** Anlægget generer ikke affaldsprodukter i driftfasen. **Spildevand/regnvand:** Overfladevand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan. Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.		
Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.

12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2007, "Støj fra veje"
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		X	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvende aktiviteter fx gravearbejde og udførelse. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, som i mindre kan genere støv til gene for områdets beboere eller naboer.
Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret, tidligt om morgen og evt. sidst på eftermiddagen. Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne. I driftfasen henvises lokalplanens bestemmelser for etablering og udforming af belysning.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Anlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.
Projektets placering	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter etablering af veje, stier og parkeringsanlæg med tilknytning til boligbebyggelsen. Projektet er i overensstemmelse med lokalplanens formål og anvendelse.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	Hvis »ja« angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	Ikke relevant.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	Ikke relevant.
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	Ikke relevant.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Ikke relevant. Der findes ingen skov i området.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	Bygherre er ikke bekendt med pågående fredningssager der berører ejendommen.
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. anlægsarbejde og opførelse.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	x		Inden planområdet findes et §3-området, hvor der er fundet 'kødfarvet gøgeurt'. Dog berøres beskyttet natur eller bilag IV arter ikke ifm. med etablering af vejanlæg eller parkering.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan. Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål - og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, veje og parkeringsanlæg, vurderes ikke at være grundvandstruende aktiviteter.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan. Områder med jordforureningen berøres ikke ved udbygning af etape 1.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	
Projektets placering	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		X	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at			

undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?	[redacted]	

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

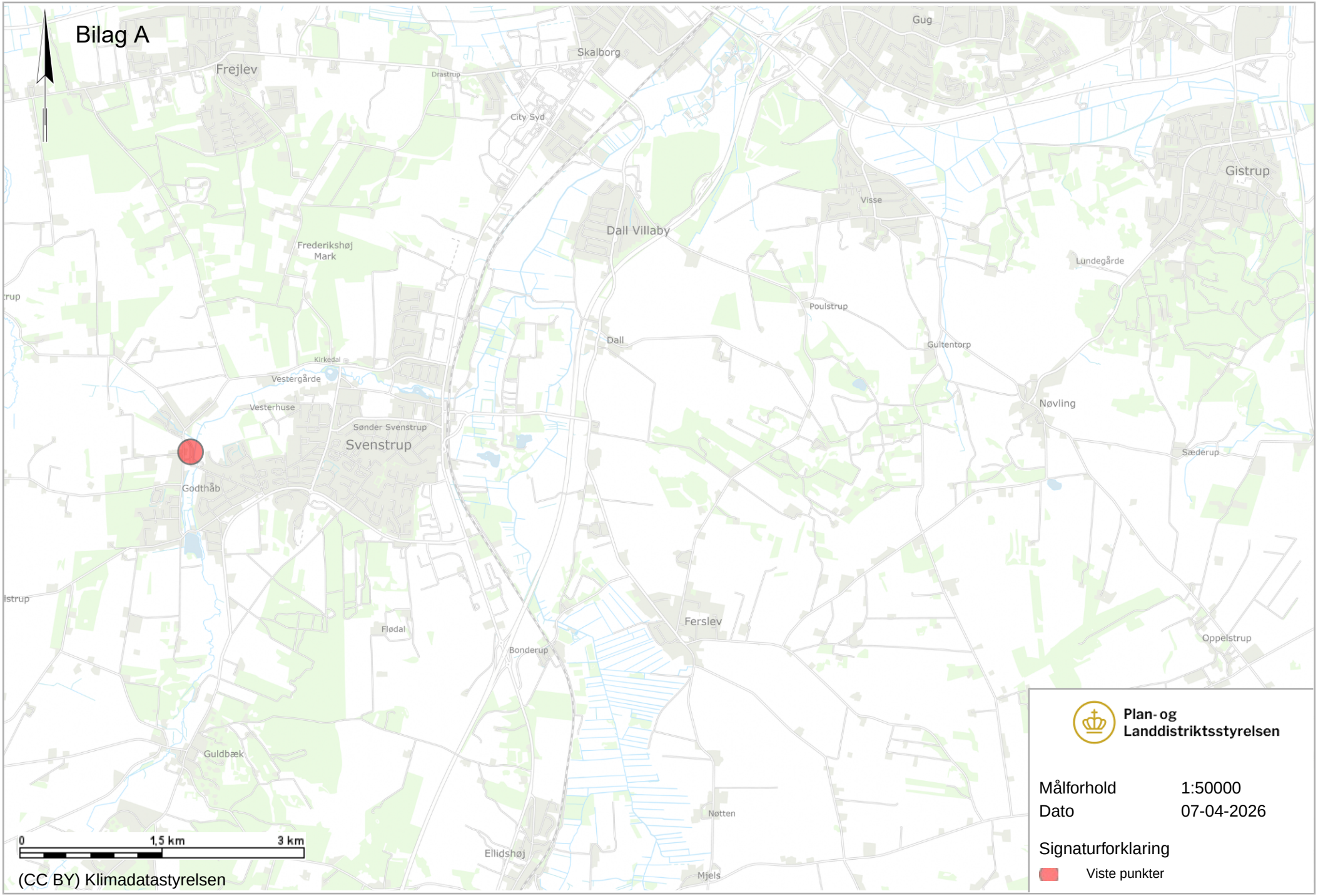
Dato: 01062026 Bygherre/anmelder: Thomas Holm

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.


Bilag A
Frejlev
Drastrup
Skalborg
Gug
City Syd
Gistrup
Visse
Dall Villaby
Frederikshøj
Mark
Lundegårde
Poulstrup
Dall
Gultentorp
Kirkedal
Vestergårde
Vesterhuse
Nøvling
Sønder Svenstrup
Svenstrup
Sæderup
Godthåb
Flødal
Ferslev
Bonderup
Oppelstrup
Guldbæk
Nøtten
Ellidshøj
Mjels
0
1,5 km
3 km
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og
Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:50000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter


Bilag B
Regnvandsbassin
Tostrupvej
Dosebækparken
Pinsevej
Påskevej
Solskrænten
Hellekisten
Oldstien
Hammerværksstien
Hammerværket
Drejerensvej
Lunden
Fenris Alle
Danagården
Rydemandsmøllestien
Troldhasselvej
Halvej
Lille Volstrupvej
0
150 m
300 m
(CC BY) Klimadatastyrelsen
Plan- og Landdistriktsstyrelsen
Målforhold 1:5000
Dato 07-04-2026
Signaturforklaring
Viste punkter
Søgegeometri
Bufferzone

Hammerværket, Godthåb

Vandhåndteringsplan

Projektselskabet Hammerværket 2021 ApS

Dato: 24. Juni 2024

Indhold

1. Indledning 3
1.1 Projektbeskrivelse 3

2. Screening og analyse af projektområdet 6
2.1 Eksisterende afvandingsforhold 6
2.2 Beskyttede naturtyper 10
2.3 Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot 12
2.4 Forurening 16
2.5 Drikkevandsinteresser og -boringer 17
2.6 Geotekniske undersøgelser og grundvandspejlinger 18
2.7 Recipient, Guldbækken 21
2.8 Udløbsmængde 23

3. Regnvandsløsninger 25
3.1 Afvandingsprincip og oplandsplan 25
3.2 Dimensioneringsforudsætninger 30
3.3 Dimensionering af regnvandsløsninger 30
3.4 Arealreservation 42
3.5 Pumpeløsning – Drift og risici ved driftstop 45

4. Skybrudshåndtering 46
4.1 Strømningsveje 47
4.2 Bluespots 48

5. Sammenfatning 50

1. Indledning

NIRAS A/S har fået til opgave at udarbejde en vandhåndteringsplan for et nyt boligområde i Godthåb ved Svenstrup J. Området har tidligere været Godthåb Hammerværk, deraf områdenavngivelse "Hammerværket". Hammerværket var drevet med vandkraft via. Guldbækken, som i dag løber under fabriksbygningerne. I dag fungerer Hammerværket som museum, hvor mange af bygningerne og maskinerne fungerer som for 150 år siden.

Projektområdet ønskes omdannet fra tidligere anvendelse som industriområde til nyt boligområde med rækkehuse, lejligheder, parkeringsmuligheder og opholdsarealer. Enkelte af de nuværende bygninger fra det tidligere hammerværk bevares pga. fredninger og for at bevare det gamle udtryk af, hvad området var engang.

Nærværende vandhåndteringsplan skal give forslag til håndteringen af overfladevand fra de fremtidige befæstede arealer samt eksisterende fredede bygninger og belægning. Derudover giver vandhåndteringsplanen en overordnet plan for de fremtidige strømningsveje i forbindelse med skybrud.

Vedlagt denne vandhåndteringsplan er:

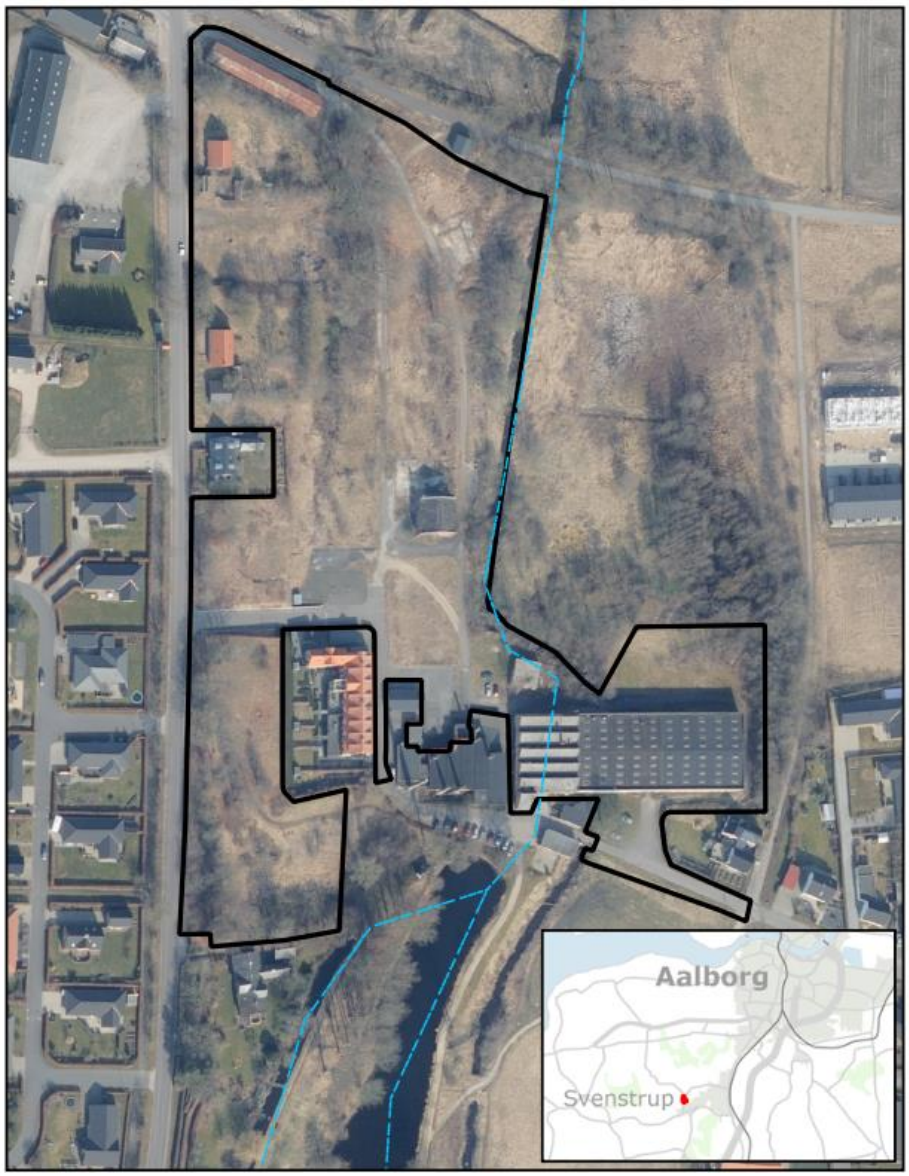
- Bilag A: Byggesager for eksisterende bygninger
- Bilag B: Andreasen & Hvidberg geoteknisk rapport 24092 dateret 16.04.2024
- Bilag C: Gældende situationsplan dateret 26.02.2024 jf. COA Arkitekter MAA

Udledningsmængden fra området er fastsat til 0,7 l/s/red. ha. Dog er der i nærværende vandhåndteringsplan blevet argumenteret for en højere udledning, som anlæggene er dimensioneret efter, da området i dag har uforsinket og urenset udledning direkte til Guldbækken. Dette forhold belyses nærmere i afsnit 2.1, hvor det beregnes, hvor stor en udledning der har været tidligere inden nedrivning af bebyggelse samt udledningen i dag fra den tilbageværende bygningsmasse og belægninger. Afsnittet viser, at nærværende projekt giver en væsentlig forbedring af de eksisterende udledningsforhold til Guldbækken.

1.1 Projektbeskrivelse

Projektet er beliggende ved Tostrupvej i Godthåb vest for Svenstrup J (matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum) og er ca. 3,6 ha. Projektplaceringen er vist på Figur 1.1 herunder, hvor Guldbækkens forløb igennem projektområdet ligeledes er angivet med lyseblå stiplet linje. Vandløbet er i dag rørført under Hammerværkets eksisterende bygninger, men planlægges åbnet i forbindelse med omdannelsen af området fra industri til boligbyggeri.

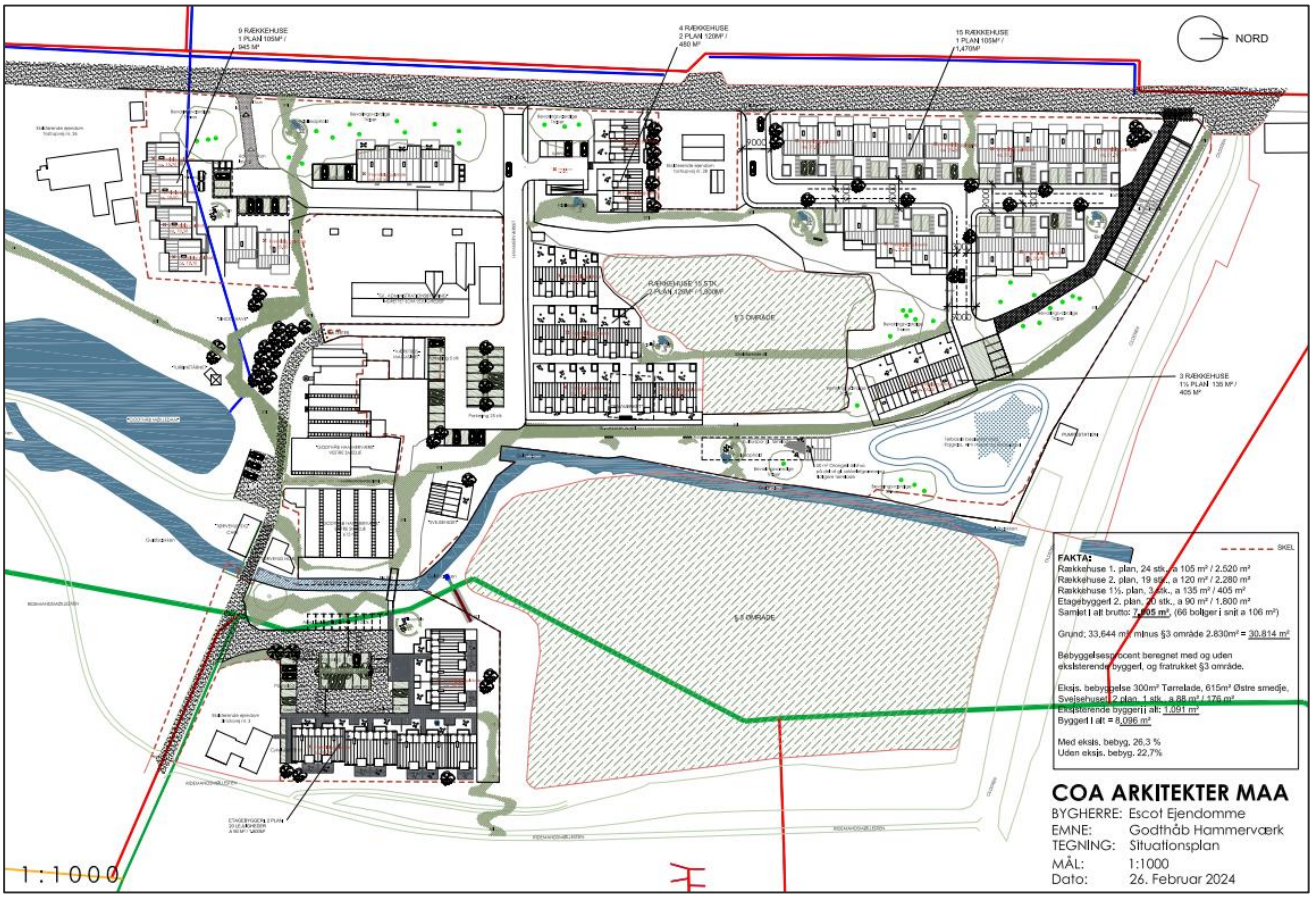
Projektet vedrørende genåbning af åen ligger hos Aalborg Kommunes vandløbsmyndighed og er på nuværende tidspunkt en ukendt faktor ift. kotering og udbredelse. Nærværende bebyggelsesplan tilpasses det kommende genåbningsprojekt, når mere information foreligger.



Figur 1.1: Projektafgræsning vist med sort inkl. beskyttet vandløb (Guldbækken) vist med blå stiplet linje.

Der er på nuværende tidspunkt nogle eksisterende bygninger og befæstede arealer, som i dag afleder overfladevand direkte til Guldbækken. De eksisterende afvandingsforhold belyses nærmere i afsnit 2.1.

Området skal omdannes fra industriområde til bebyggelse med beboelse, parkering og grønne fællesarealer. Den gældende situationsplan for den fremtidige bebyggelse er vist på Figur 1.2 herunder. Bebyggelsen er primært dobbelthuse og rækkehuse. Der er indenfor projektområdet et større område udlagt som §3 natur (mose), dette skal der tages hensyn til i forbindelse med planlægningen af det nye område.



Figur 1.2: Gældende situationsplan dateret 26. februar 2024 – roteret ift. tidligere figur med projektafgrænsning samt resterende figurer i denne rapport. Situationsplanen er modtaget fra COA Arkitekter d. 26.02.2024.

2. Screening og analyse af projektområdet

Der er lavet en screening og analyse af de eksisterende forhold indenfor projektområdet. Screeningen belyser bindinger, som kan have indflydelse på valg af regnvandsløsninger. Derudover er der lavet en analyse af de eksisterende afvandingsforhold. Bindingerne er som følger:

- Eksisterende afvandingsforhold
- Beskyttede naturtyper og økologisk forbindelse
- Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot
- Forurening
- Drikkevandsinteresser og -boringer
- Geotekniske undersøgelser og infiltrationsforsøg
- Udledningspunkt og recipient

2.1 Eksisterende afvandingsforhold

De eksisterende afvandingsforhold fra projektområdet er blevet belyst for at give et estimat på, hvor meget overfladevand der udledes direkte til Guldbækken fra de eksisterende bygninger og befæstede arealer indenfor projektområdet i statusscenariet.

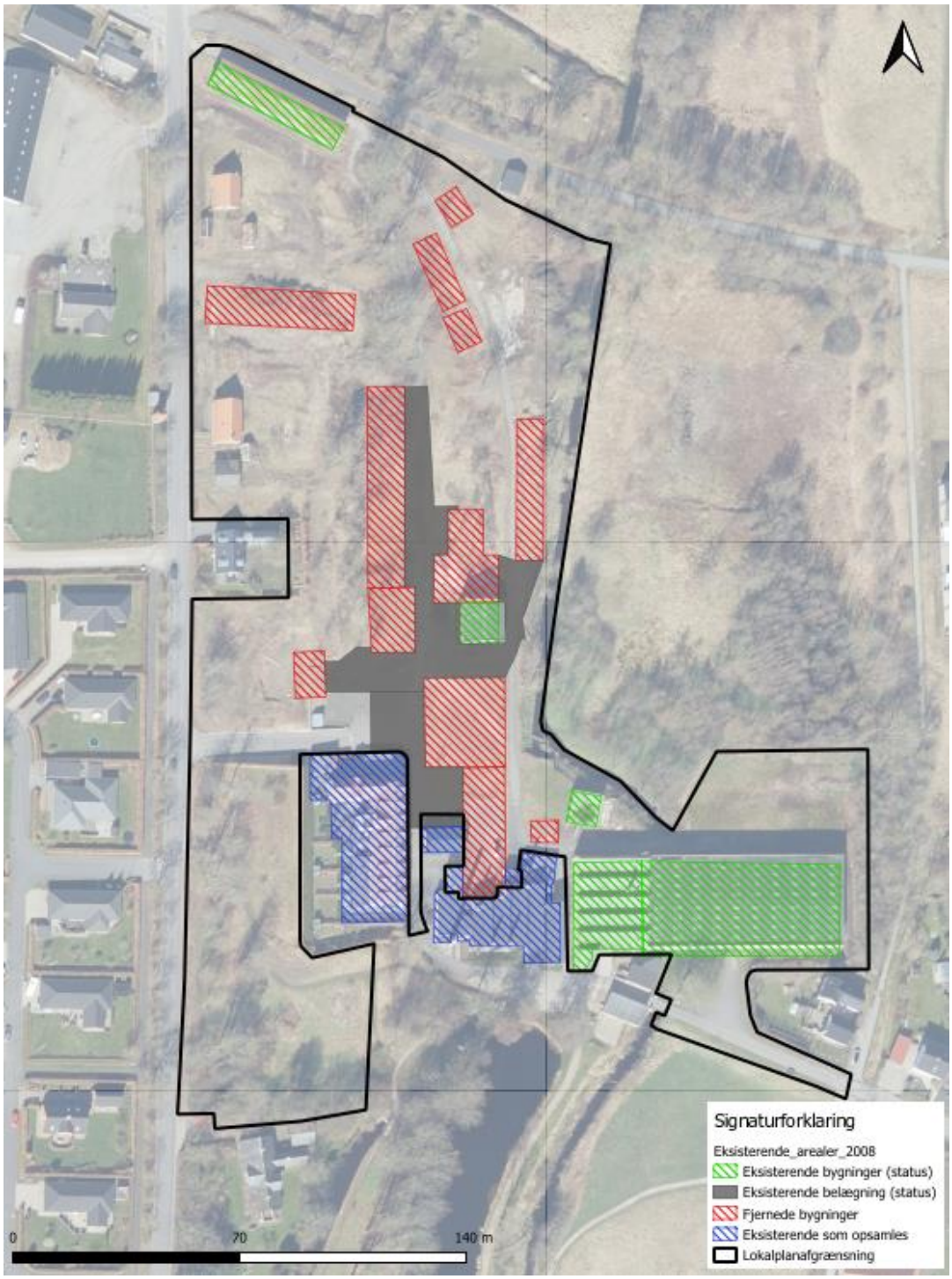
Der blev i 2008 væltet en større bygning, som formentlig i sin tid - ligesom de nuværende bygninger - har afledt regnvand direkte til Guldbækken. De eksisterende bygninger samt bygninger som blev væltet i 2008 er angivet på Figur 2.1 herunder. I analysen af hvor store udledninger der sker i dag, er der kun medtaget bidrag fra de befæstede flader som stadig forekommer på arealet. De fjernede bygninger er dermed ikke medregnet i den samlede udledning til Guldbækken, men blot illustreret.

Foruden ovenstående viser Figur 2.1 desuden, hvilke bygninger udenfor lokalplanområdet, som bygherre påtænker at opsamle overfladevand fra. Dette for at imødekomme krav fra Kommunen om, at den fremtidige udledning fra projektområdet, skal være en væsentlig forbedring af eksisterende forhold.

I forbindelse med at estimere udledningen til Guldbækken er følgende forudsætninger anvendt.

- Regnintensitet, 1 år: 110 l/s/red. ha
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 0,8

Der er anvendt en hydrologisk reduktionsfaktor, da det antages, at 20% af nedbøren som lander på de enkelte flader aldrig når til udledningspunktet grundet tilbageholdelse i lokale lavninger, optagelse i planter og fordampning.



Figur 2.1: Eksisterende bygninger (grøn skravering) samt tidligere eksisterende bygninger (rød skravering). som siden nedlæggelse af Hammerværket, er blevet væltet. Eksisterende bygningsmasse udenfor lokalplanområdet som påtænkes opsamles i den fremtidige regnvandshåndtering er angivet med blå skravering. Ortofoto er fra 2023.

De befæstede arealer for hhv. bygningsmassen i 2008, i dag samt bygninger som opsamles udenfor lokalplanområdet, er angivet i Tabel 2.1 herunder. Her er det desuden beregnet, hvor store mængder regnvand der udledes til Guldbækken ved en 1 års hændelse.

De eksisterende befæstede arealer er inkl. bygningsmasser og belægninger. Arealopgørelsen af de eksisterende flader i dag er lavet vha. befæstelseskortet tilgængeligt i SCALGO Live. Arealopgørelsen af de nedrevne bygninger er opmålt jf. ortofoto fra 2008.

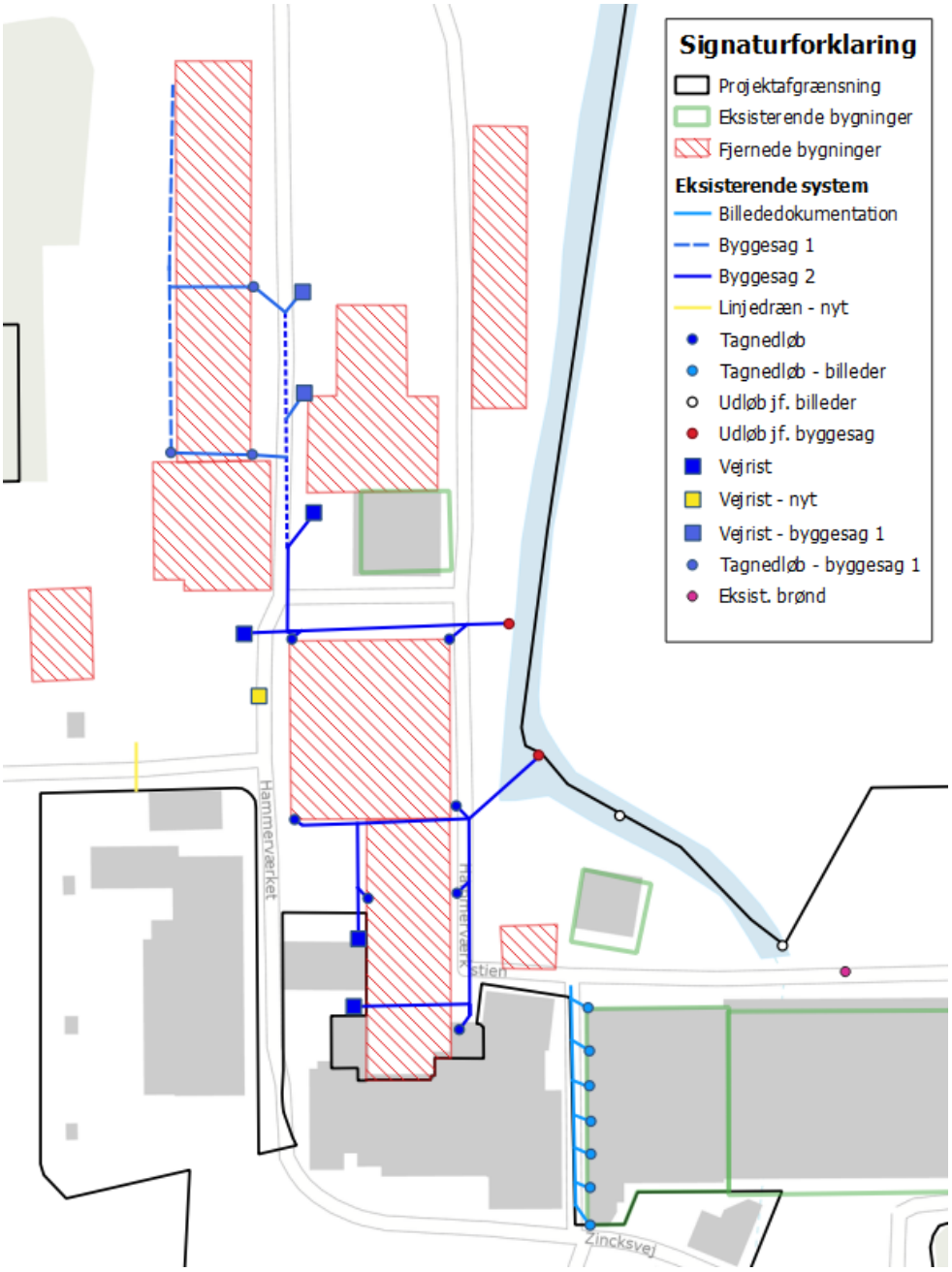
Tabel 2.1: Data til beregning af udledningsmængde fra befæstede flader for lokalplan området i 2008 samt i dag. Derudover en beregning af bygninger beliggende udenfor lokalplanområdet, som i den fremtidige situation påtænkes opsamlet i fremtidigt regnvandssystem for at skabe en væsentlig forbedring af forholdene.

	Data for området i 2008 (inden nedrivning af bygninger)	**Data for området efter nedrivning i 2008 (status situation)**	**Data for bygninger beliggende udenfor lokalplan-området som opsamles i plan situationen**
Befæstet areal [m²]	13.750	9.660	2.200
Befæstet areal [ha]	1,38	0,97	0,22
Reduceret areal [ha]	1,10	0,77	0,18
Udledning ved 1 års regnhændelse (110 l/s/red. ha) [l/s]	121	85	19

Tabellen viser, at den eksisterende bygningsmasse er reduceret med omkring 4.090 m² siden 2008. Jf. tidligere ortofoto fra 2008 og befæstelseskort over nuværende befæstede flader i SCALGO Live er det estimeret, at der i 2008 var en udledning omkring 121 l/s uforsinket til Guldbækken ved en 1 års regnhændelse. I dag kan dette tal forventes at være omkring 85 l/s grundet nedrivning af en del af bygningsmassen indenfor projektområdet over de seneste år. De nedrevne bygninger er ikke blevet erstattet af andet befæstet areal jf. ortofotos.

De 19 l/s er den udledning der kan forventes at være fra eksisterende bebyggelse beliggende udenfor lokalplanområdet, som bygherre ønsker at medtage i den fremtidige håndtering af overfladevand. Den samlede udledning fra området, som i plansituationen opsamles, forsinkes og renses, ved en 1 års regnhændelse er dermed estimeret til at være i alt 104 l/s.

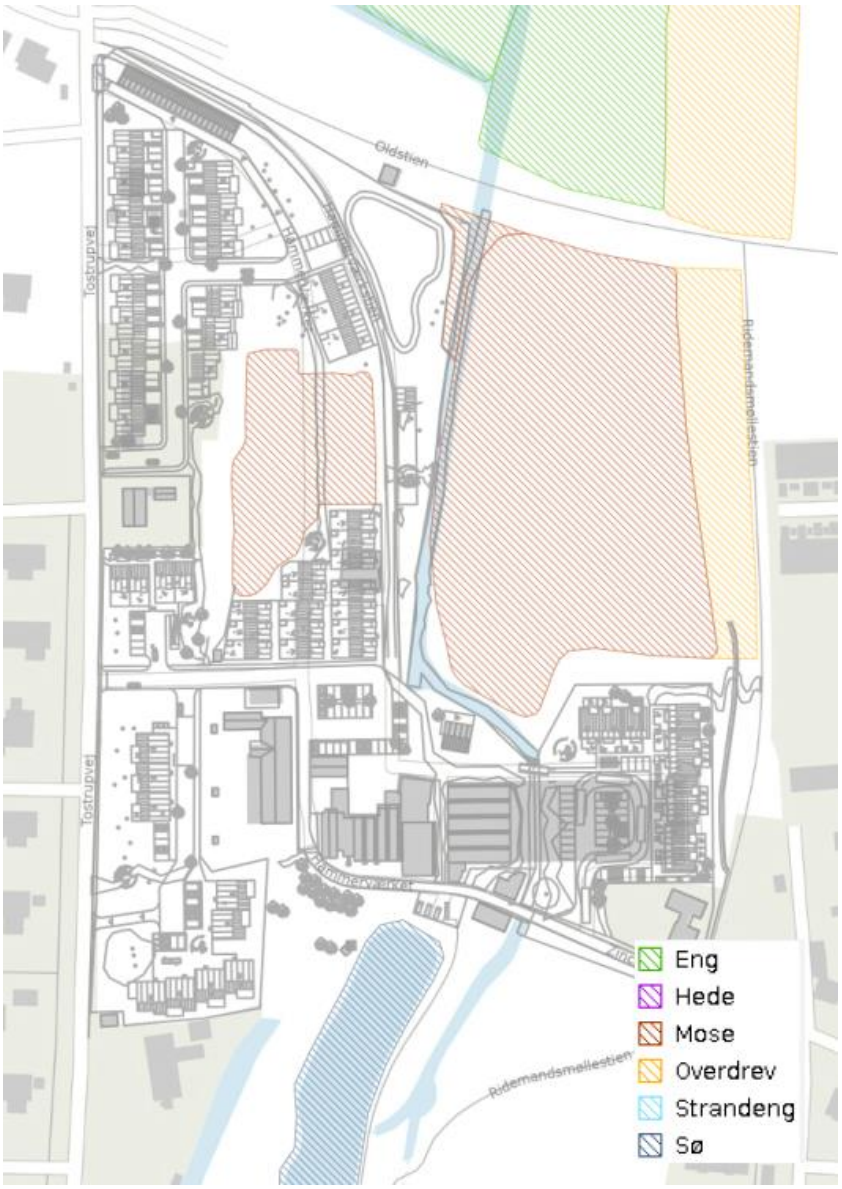
Jf. byggesager vist i Bilag A er der eksisterende ledninger med direkte udløb til Guldbækken. Et oversigtskort med principperne fra de tilgængelige byggesager er vist på Figur 2.2 herunder. Figuren er lavet ud fra tilgængelige byggesager samt billeddokumentation fra projektområdet. Udledningspunkterne er ikke indmålt men er ca. placeret ud fra byggesager og billeder. Der er ingen tilgængelige tegninger for de resterende bygninger indenfor projektområdet. En mere nøjagtigt opmåling af eksisterende ledninger bør udføres i forbindelse med senere projektfase for at fastlægge koter og placering.



Figur 2.2: Princip over eksisterende afvanding jf. tilgængelige byggesager. Udløbspunkter er ikke indmålt, men er ca. placering jf. billeddokumentation og byggesager.

2.2 Beskyttede naturtyper

Der er §3-mose indenfor projektområdet samt øst for som angivet på Figur 2.3. Derudover er der beskyttet strandeng mod syd og overdrev/eng arealer mod nord. Der skal tages hensyn til mosen indenfor projektområdet.



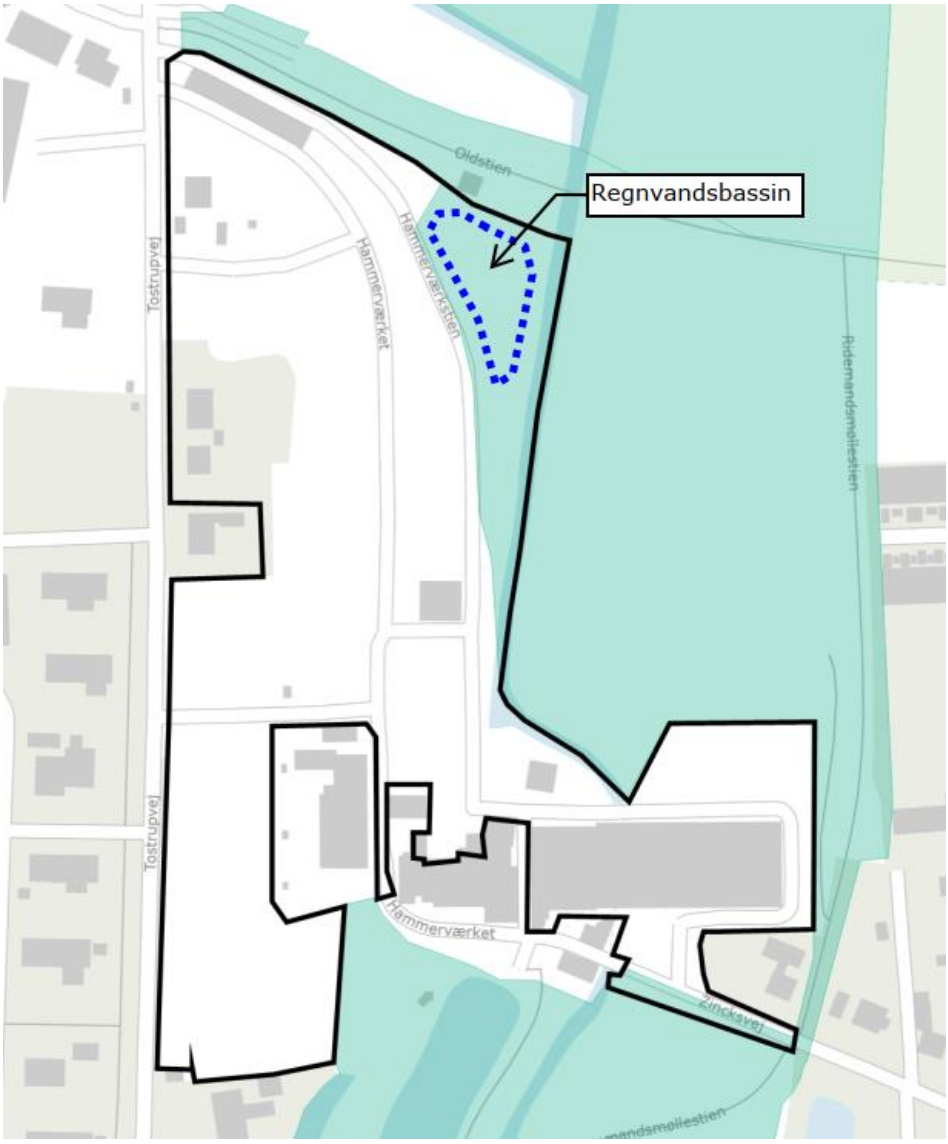
Figur 2.3: Beskyttede naturtyper i og omkring projektomrpdet. Der er lokaliseret mose indenfor området samt lige øst for. Derudover er der beskyttet strandeng mod syd og eng/overdrev arealer mod nord.

2.2.1 Økologiske forbindelse

Projektområdet berører et område, som er en del af en udpeget økologisk forbindelse.

En økologisk forbindelse har jf. Aalborg Kommunes kommuneplan punkt 11.2.8 til formål *"at sikre, at bestande af planter og dyr kan spredes i landskabet og udveksle tilstrækkeligt med individer og gener til at fastholde en sund udvikling. Samtidig skal forbindelserne gøre det muligt for plante- og dyrearter at komme til de nye levesteder, der skabes i landskabet. Det gælder eksempelvis nye vandhuller, vådområder, skovrejsning og læhegn."*[1]

Byggemodningens placering ift. den udpegede økologiske forbindelse er illustreret på Figur 2.4 herunder. Den økologiske forbindelses afgrænsning dækker over den del af projektområdet, hvor der planlægges etableret et regnvandsbassin. Et regnvandsbassin indenfor den økologiske forbindelse kan medvirke til forbedring af levesteder og tilstanden indenfor den økologiske forbindelse, da et bassin med sø-lignende karakter vil kunne tiltrække nye dyrearter og planteliv.



Figur 2.4: Økologisk forbindelse markeret med grønt jf. Aalborg Kommunes kortinfo data (06.06.2024) samt foreslået bassinplacering (blå stiplet). Resten af projektområdet (matrikel 9ø) er ikke omfattet af den økologiske forbindelse.

2.3 Eksisterende terrænforhold, strømningsveje og bluespot

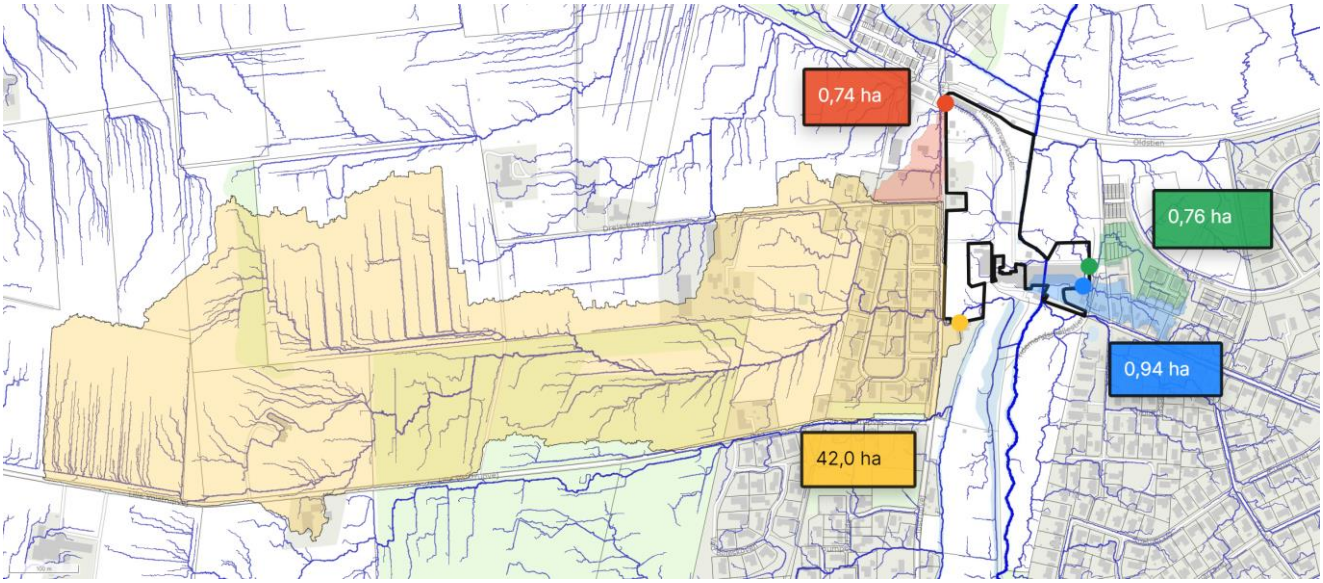
De eksisterende terrænforhold er illustreret på Figur 2.5 herunder. Terrænforholdene viser, at terrænet vest for Guldbækken falder fra vest mod øst ned til bækken. Øst for Guldbækken falder terrænet fra projektområdets sydlige del mod nord til §3 mosen.



Figur 2.5: Eksisterende terrænforhold

[1] Aalborg Kommunes kommuneplan punkt 11.3.8 (06.06.2024): http://www.aalborgkommuneplan.dk/Retningslinier/0-11_Det-_aabne_land/113/1138

Strømningsvejene igennem projektområdet har tilkoblet et vandopland, som er det opland hvorfra der afstrømmer overfladevand via. strømningsvejene. Vandoplandene er illustreret på Figur 2.6 herunder. Vandoplandene har farve efter det indløbspunkt der er til projektområdet. Det største vandopland er det gule som er 42 ha. Det er vigtigt at denne strømningsvej ikke brydes og i fremtidig situation får fri passage igennem fremtidig bebyggelse.



Figur 2.6: Vandoplande tilhørende strømningsveje som krydser projektområdet. Hvert vandopland har en farve tilsvarende en prik som angiver indløbspunktet for strømningsvejen ind til projektomådet. Det gule opland er 42 ha.

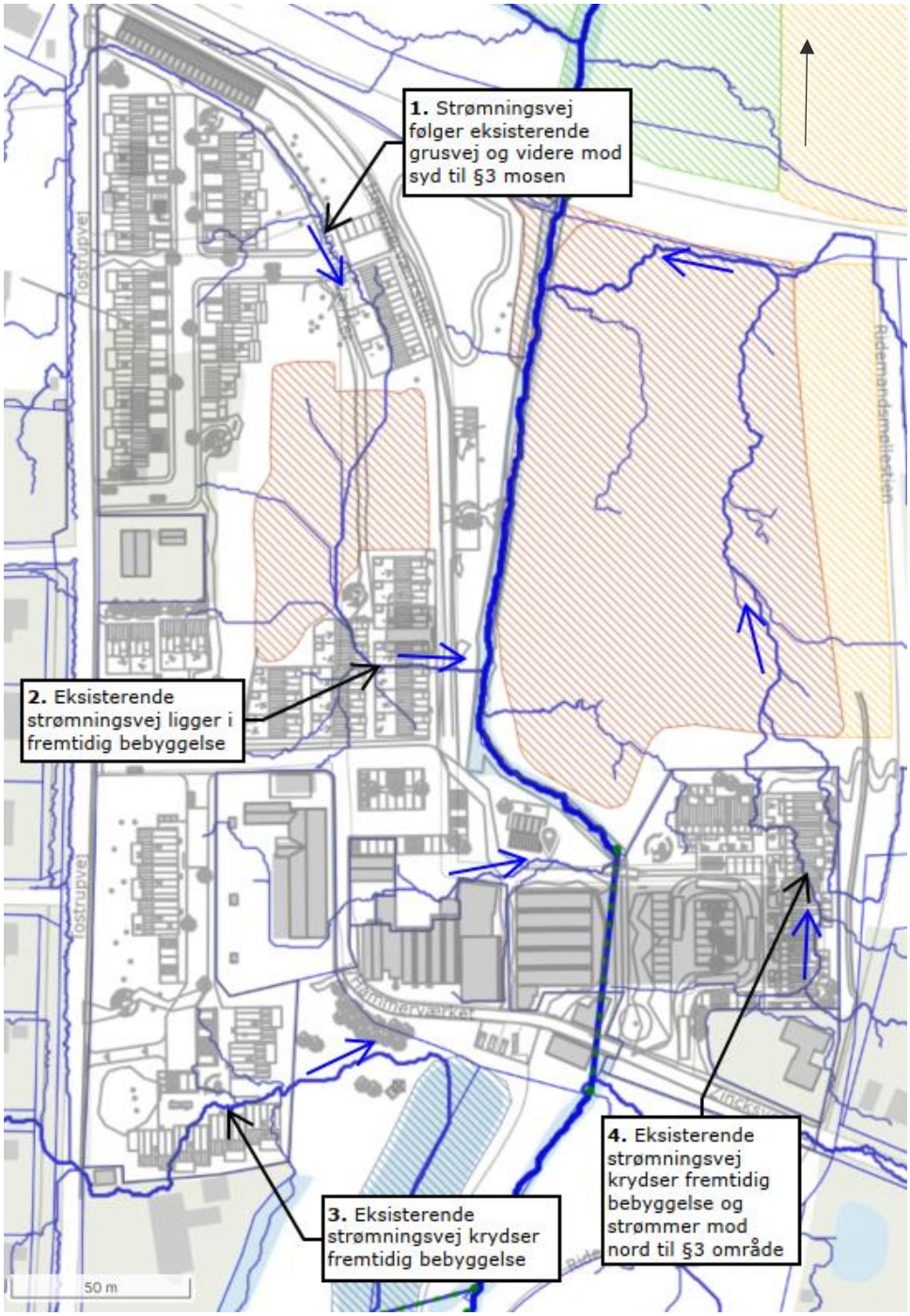
De eksisterende strømningsveje er illustreret på Figur 2.7 på næste side. Fælles for strømningsvejene er, at de krydser projektområdet for at ende i Guldbækken. Der er fire overordnede strømningsveje, der skal tages hensyn til i projektområdets fremtidige udformning. Der er på figuren anvendt den gældende situationsplan på nuværende tidspunkt. Fælles for alle strømningsveje er, at strømningerne ikke må forværres eller brydes, så der kan dannes oversvømmelser nedstrøms- og opstrøms projektet i den fremtidige situation. Eksisterende ind- og udløbspunkter skal derfor fastholdes fremadrettet.

Den første strømningsvej ved punkt 1 følger den eksisterende adgangsvej, som er blevet brugt da Hammerværket var i brug (rødt vandopland). Strømningsvejen ledes videre igennem §3 mosen og dernæst ind igennem bebyggelsen planlagt ved punkt 2. Strømningsvejen kan drejes af vha. terrænændringer og ledes direkte til Guldbækken nordom bebyggelsen fremfor igennem bebyggelsen.

Strømningsvejen ved punkt 2 har et vandopland som kun omfatter selve §3 mosen indenfor projektområdet, og er derfor ikke påvirket af større vandoplande udefra. Oplandet er ikke illustreret på Figur 2.6.

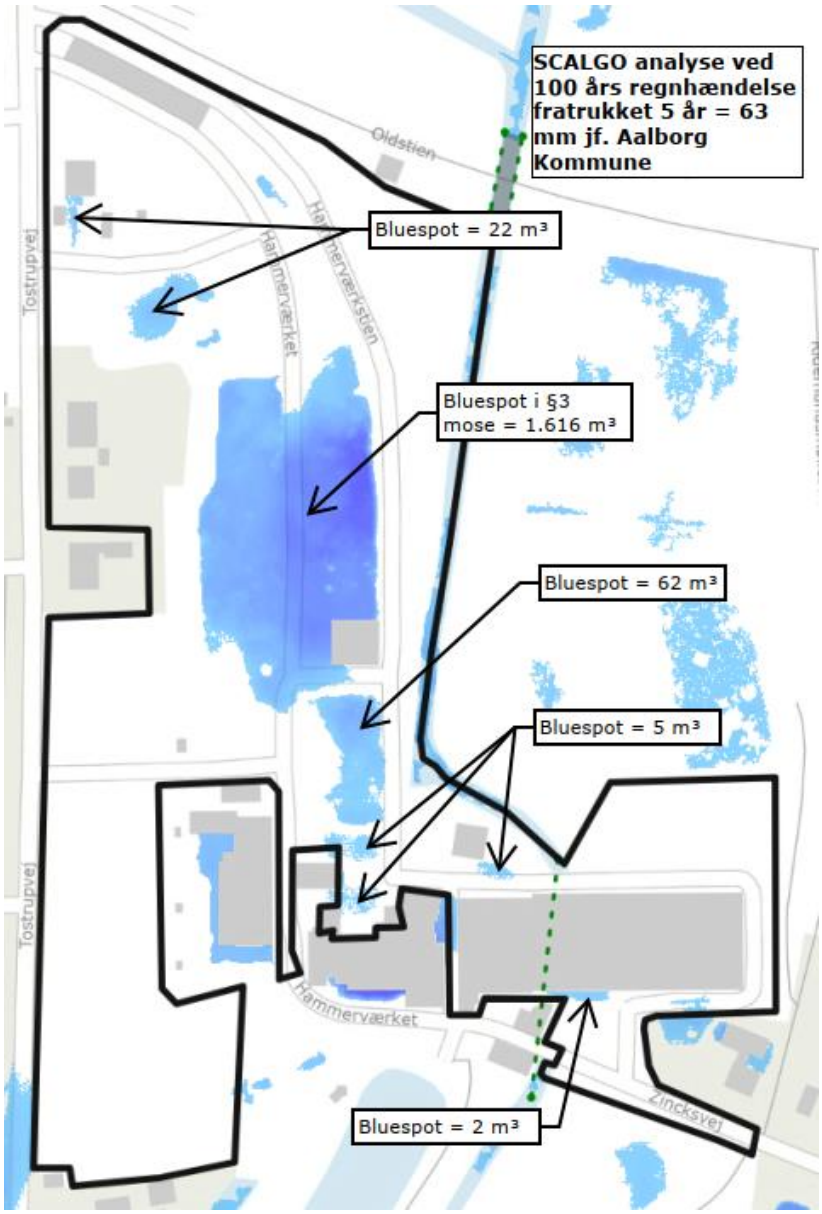
Strømningsvejen ved punkt 3 krydser ligeledes den fremtidige bebyggelse. Strømningsvejen må ikke brydes, da det kan skabe oversvømmelsesproblemer opstrøms. Vandoplandet til strømningsvej ved punkt 3 er 42 ha (gult opland). Det er derfor vigtigt, at denne vej ikke brydes pga. bebyggelse, da det vil give risiko for store oversvømmelser af den nye bebyggelse. Strømningsvejen kan ændres – dog skal ind- og udløbspunkt til projektområdet bibeholdes.

Strømningsvejen ved punkt 4 er på modsatte side af Guldbækken. Her strømmer overfladevandet fra bebyggelsen ud i §3 området og derfra videre til Guldbækken. Strømningsvejen indeholder to vandoplande (grøn og blå) på omkring 1,7 ha.



Figur 2.7: Eksisterende strømningsveje indenfor projektområdet. De fremtidige koter fremgår i senere afsnit om fremtidige strømningsveje.

Figur 2.8 illustrerer de eksisterende bluespots indenfor projektområdet samt deres størrelse ved 100 års regnhændelse fratrukket en 5 års regnhændelse svarende til 63 mm. Analysen er lavet i SCALGO Live. Det tilgængelige forsinkelsesvolumen for en 100 års hændelse skal også være tilgængeligt i den fremtidige situation. Der kan i perioder med meget regn opstå et stort bluespot i §3 mosen vest for Guldbækken. Bluespottet er medvirkende til, at området er klassificeret som mose, og det skal derfor sikres, at det vand der i dag tilføres området også tilføres i fremtidig situation.



Figur 2.8: Eksisterende bluespot indenfor projektområdet (sort markering) inkl. gældende situationsplan samt beskyttede naturtyper ved en analyse for en 100 års regnhændelse fratrukket 5 års regnhændelse svarende til 63 mm.

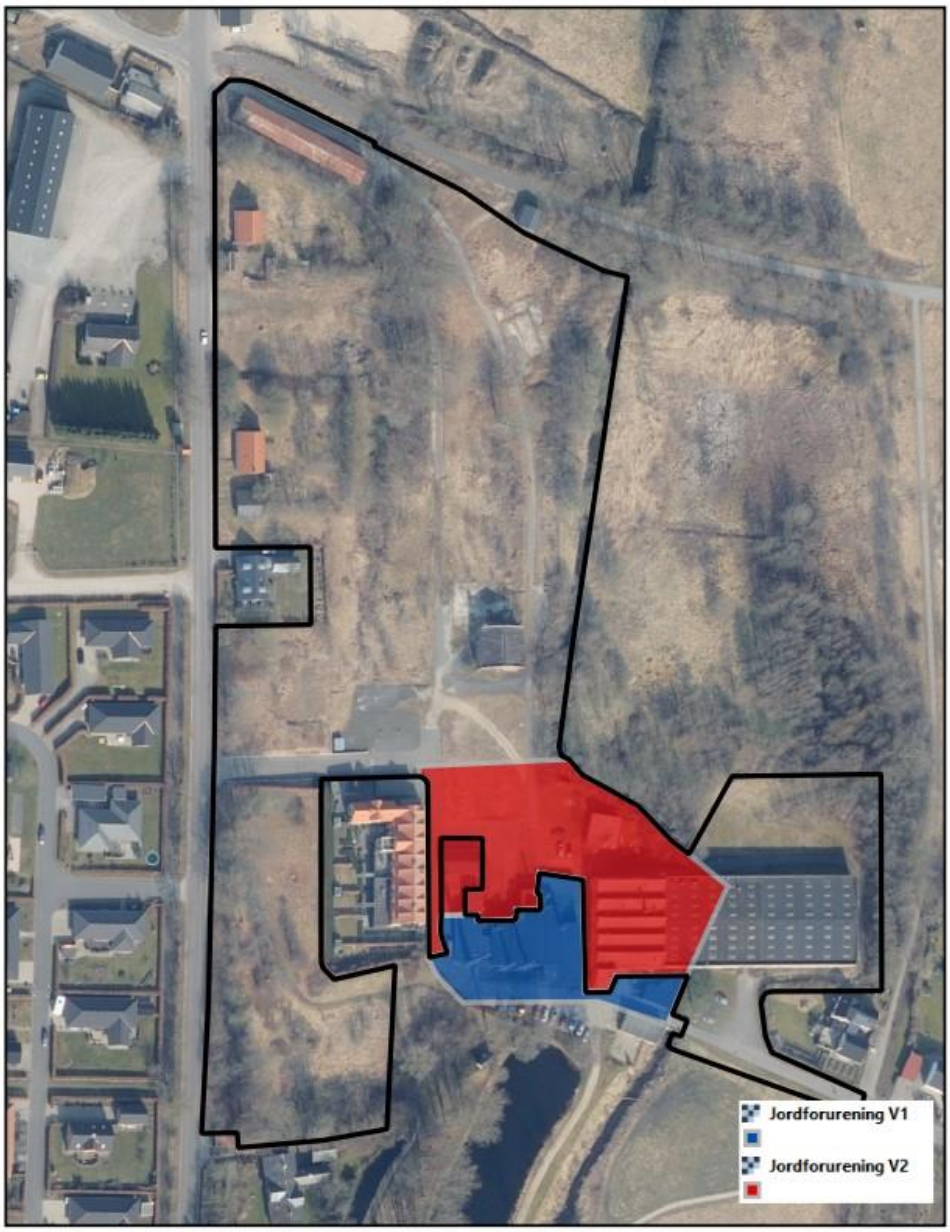
Det samlede volumen der skal være tilgængeligt i den fremtidige situation er dermed 1.705 m³ for den vestlige side og 2 m³ for den østlige side af Guldbækken. Beskrivelse og redegørelse for den fremtidige håndtering af bluespots og strømningsveje findes i afsnit 4.

2.4 Forurening

Der er indenfor projektafgræsningen vist med sort polygon på Figur 2.9 registreret V2 forurening. Derudover er der lige syd for projektområdet V1 forurening.

- V1: Områder med kendskab til aktiviteter, som mistænkes for at kan have forårsaget forurening på arealet
- V2: Områder med dokumentation for jordforurening på arealet

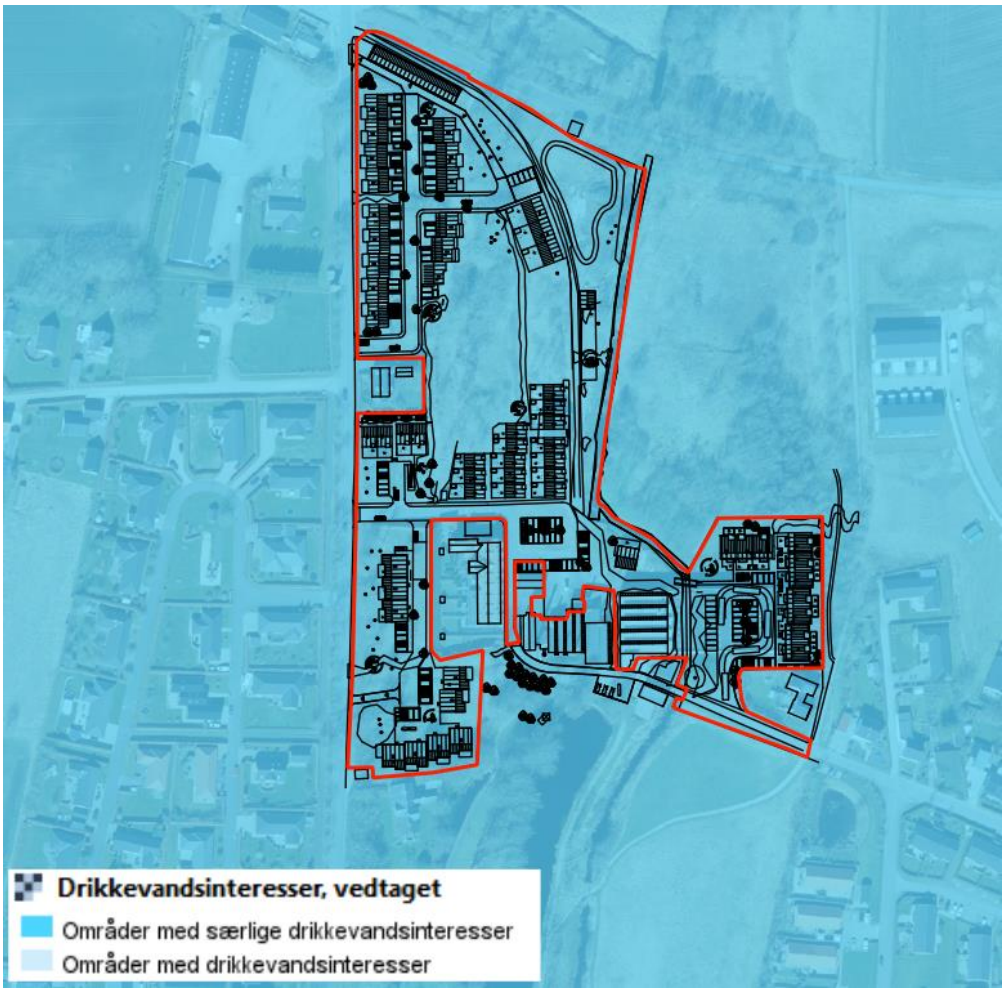
Forureningen betyder, at der vil blive stillet krav om jordprøver i forbindelse med anlægsarbejdet. Det betyder desuden, at der ikke kan/må nedsives indenfor de markerede forurenede arealer medmindre det kan påvises, at forureningen kan fjernes/opgraves så det ikke længere vil være til fare for vandmiljøet og grundvandet. Evt. nedsivning i arealer med forurening kan give anledning til spredning af forureningen.



Figur 2.9: Forurening indenfor projektområdet. V1-forurening (blå) og V2-forurening (rød)

2.5 Drikkevandsinteresser og -boringer

Projektområdet er beliggende indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) som angivet på Figur 2.10. Dette betyder, at der ved nedsivningsløsninger skal etableres filterjord til rensning inden nedsivning.

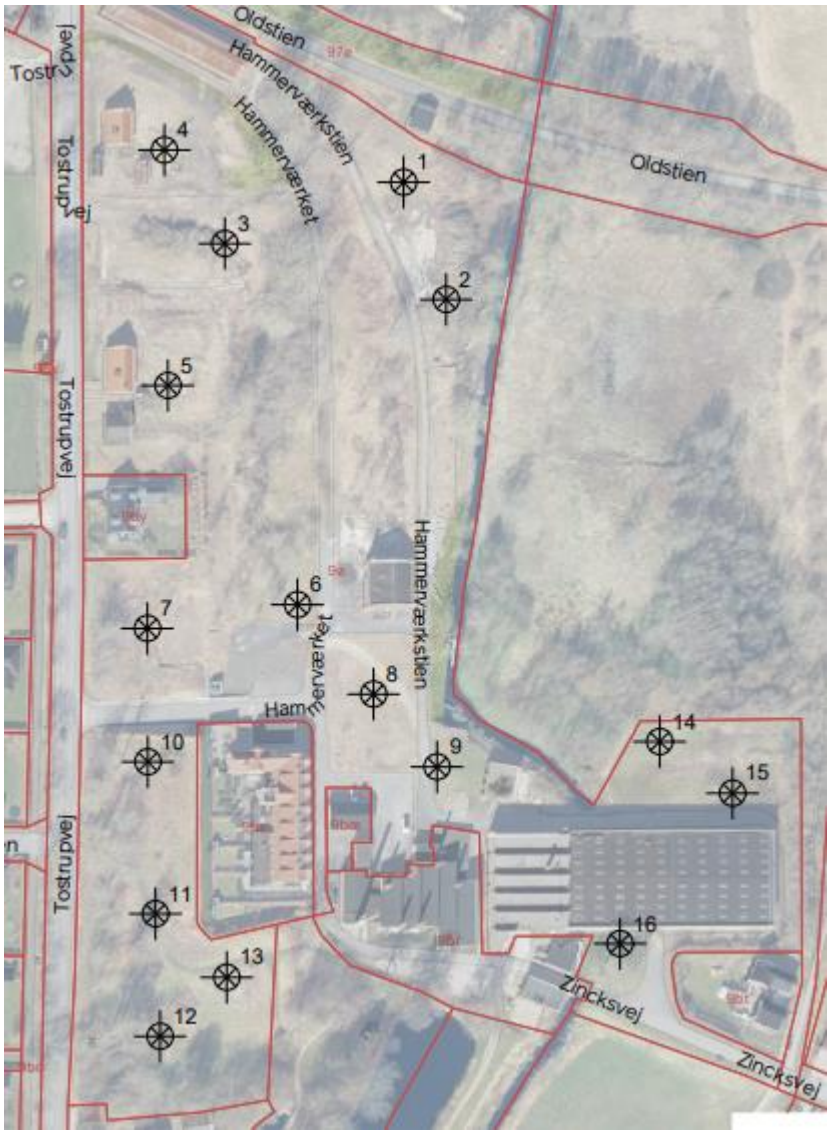


Figur 2.10: Drikkevandsinteresser i og omkring projektområdet. Området er beliggende indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser.

2.6 Geotekniske undersøgelser og grundvandspejlinger

I forbindelse med denne vandhåndteringsplan og planlægningen af projektet er der blevet udført geotekniske undersøgelser på området. Den geotekniske rapport udarbejdet af Andreasen og Hvidberg A/S er vedlagt som Bilag B. Rapporten er modtaget d. 16.04.2024 og de indledende geotekniske undersøgelser er udført d. 11.-13. marts 2024.

Der er i alt lavet 16 boringer med tilhørende grundvandspejlinger. Boringerne er spredt udover projektområdet i de områder, hvor det har været muligt at komme til med de nødvendige materialer og maskiner. Det har ikke i alle tilfælde været muligt at placere en boring lige netop der, hvor der er planlagt ny bebyggelse pga. eksisterende bygninger og belægninger. Figur 2.11 viser placeringen af de 16 boringer. Figuren er et udsnit taget direkte fra den geotekniske rapport.



Figur 2.11: Boringsplaceringer fra geoteknisk rapport 24092 rev. A (Bilag B).

Resultaterne af de 16 geotekniske boringer viser, at der er meget varierende jordbundsforhold i projektområdet. Resultaterne for målt grundvandsstand samt pejledato for hver boring er oplistet i Tabel 2.2 herunder. For mere detaljeret beskrivelse af hver boring henvises der til boreprofilerne i Bilag B. Det skønnes i rapporten, at

grundvandsstanden kan variere en del afhængigt af nedbør og årstid, samt at der kan ophobes sekundære grundvandsspejl over kohæsive aflejringer som moræneler.

Tabel 2.2: Resultater fra 16 geotekniske undersøgelser med hhv. grundvandsstand samt pejledato for hver boring.

		Terrænkote	Grundvandsspejl	
Boringsnr.	**Pejledato**	**DVR90 [m]**	**DVR90 [m]**	**Dybde [m.u.t]**
1	11.03.2024	+18,1	+14,5	3,6
2	11.03.2024	+17,4	+14,1	3,3
3	11.03.2024	+20,1	+16,8	3,3
4	19.03.2024	+20,4	+17,5	2,9
5	11.03.2024	+20,7	+18,1	2,6
6	19.03.2024	+15,6	+14,5	1,1
7	19.03.2024	+20,9	<+16,9	Tør
8	13.03.2024	+15,8	+14,8	1,0
9	13.03.2024	+19,5	+13,5	2,4
10	19.03.2024	+21,0	<+17,0	Tør
11	12.03.2024	+20,8	+17,3	3,5
12	12.03.2024	+18,9	+18,2	0,7
13	12.03.2024	+18,6	+16,9	1,7
14	13.03.2024	+14,5	+13,9	0,6
15	13.03.2024	+14,9	+14,1	0,8
16	13.03.2024	+15,4	+14,1	1,3

2.6.1 Sigteanalyser til at belyse nedsivningsegnetheden

På baggrund af de aktuelle jordbundsforhold, hvor der overvejende er truffet permeable lag af morænesand, sand og grus, skønnes det i den geotekniske rapport, at området generelt er egnet til begrænset lokal afledning af regnvand.

Der er i forbindelse med de geotekniske boringer blevet udtaget jordprøver til sigteanalyser for at belyse nedsivningsegnetheden på området. Sigteanalyser bør i denne fase forud for lokalplanen være et tilstrækkeligt grundlag for denne vurdering, da det endnu ikke er fastlagt, hvor dybt de enkelte nedsivningsanlæg kan/skal placeres. Derudover er det ikke i muligt at lave infiltrationsforsøg på grund af belægning flere steder.

Det anbefales, at der udføres supplerende boringer og dobbelt ringinfiltrationstest, hvor der skal placeres LAR anlæg med nedsivning til brug i den videre projektering.

Der er udtaget i alt 7 jordprøver, hvorpå der er udført sigteanalyser/kornkurver for beregningsmæssigt at kunne skønne områdets nedsivningsevne. Jordprøverne er udvalgt i de områder, hvor det planlægges at etablere nedsivningsanlæg. Tabel 2.3 herunder angiver hvilke boringer, der er udtaget jordprøver i, den geologiske betegnelse, middel kornstørrelsen, uensformighedstallet og den beregnede hydrauliske ledningsevne. Det har ikke været muligt at beregne en hydraulisk ledningsevne for prøven udtaget i boring 2 og 7.

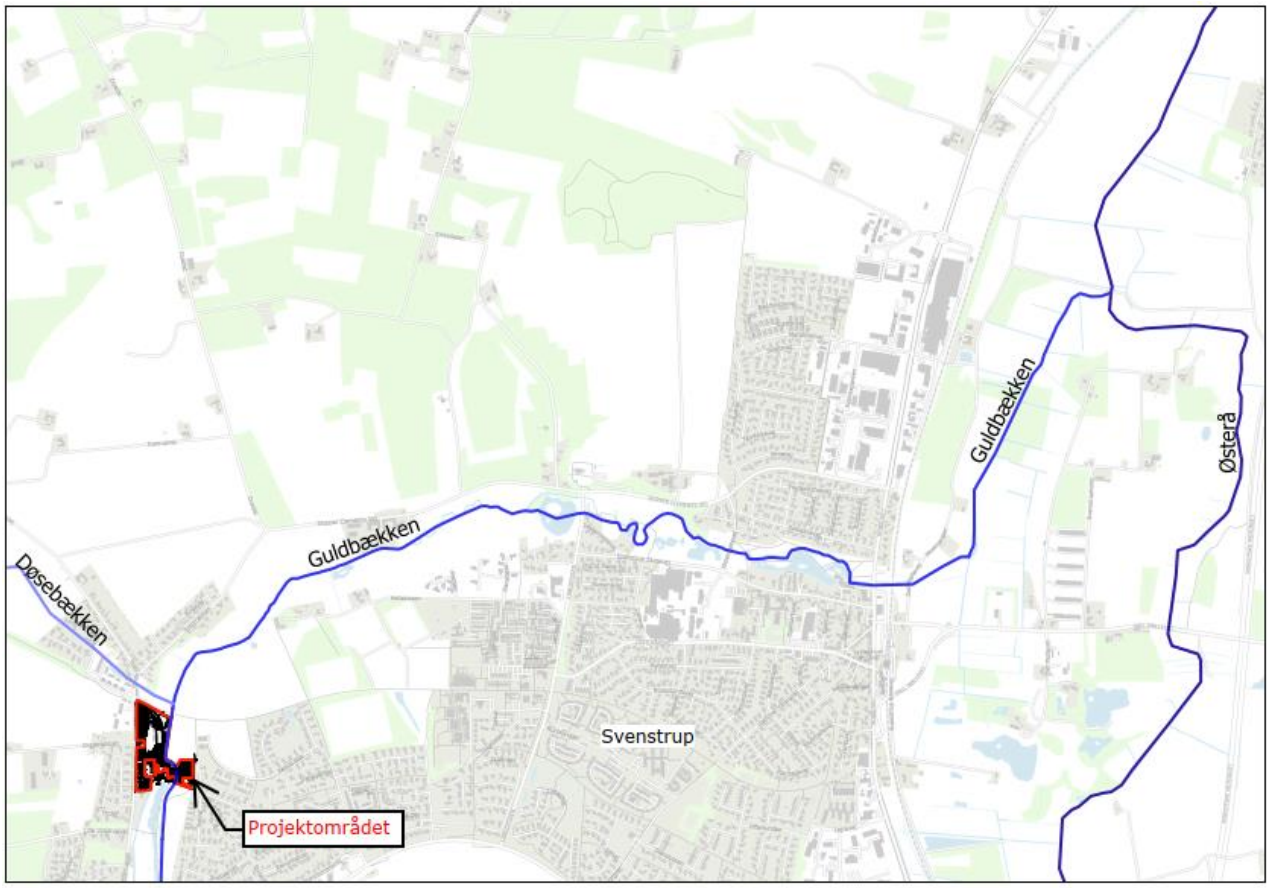
Tabel 2.3: Resultater af sigteanalyser fra 7 prøveudtagninger ved 7 forskellige boringer. Det var ikke muligt pga. for meget ler at beregne en hydraulisk ledningsevne for boring 3 og 7 (Bilag B).

Boringsnr.	Geologisk betegnelse	Middel kornstørrelse d_{50}% [mm]	Uensformighedstal U = d_{60}%/d_{10}%	Hydraulisk ledningsevne, k [m/s]
3	MORÆNESAND, svagt leret – leret, stærkt gruset	0,9	5,13	-
4	SAND, fint – mellem, sorteret, svagt siltet	0,24	3,4	7,62E-05
5	SAND, fint – mellem, sorteret, enkelte små grus-partikler	0,34	2,49	2,41E-04
7	MORÆNESAND, leret – stærkt leret	0,15	-	-
10	SAND, fint – mellem, ringe sorteret, svagt siltet, enkelte gruspartikler	0,25	4,17	6,40E-05
11	SAND, fint – mellem, velsorteret, svagt siltet, svagt gruset	0,19	2,49	7,11E-05
13	SAND, fint – mellem, ringe sorteret, gruset	0,39	3,86	1,47E-04

På baggrund af ovenstående resultater vurderes det muligt at etablere enkelte nedsivningsanlæg i områderne ved boring 4, 5, 10, 11 og 13. Det anbefales som tidligere nævnt at udføre supplerende boringer og dobbelt ringinfiltrationstest, hvor der skal placeres LAR anlæg med nedsivning til brug i den videre projektering.

2.7 Recipient, Guldbækken

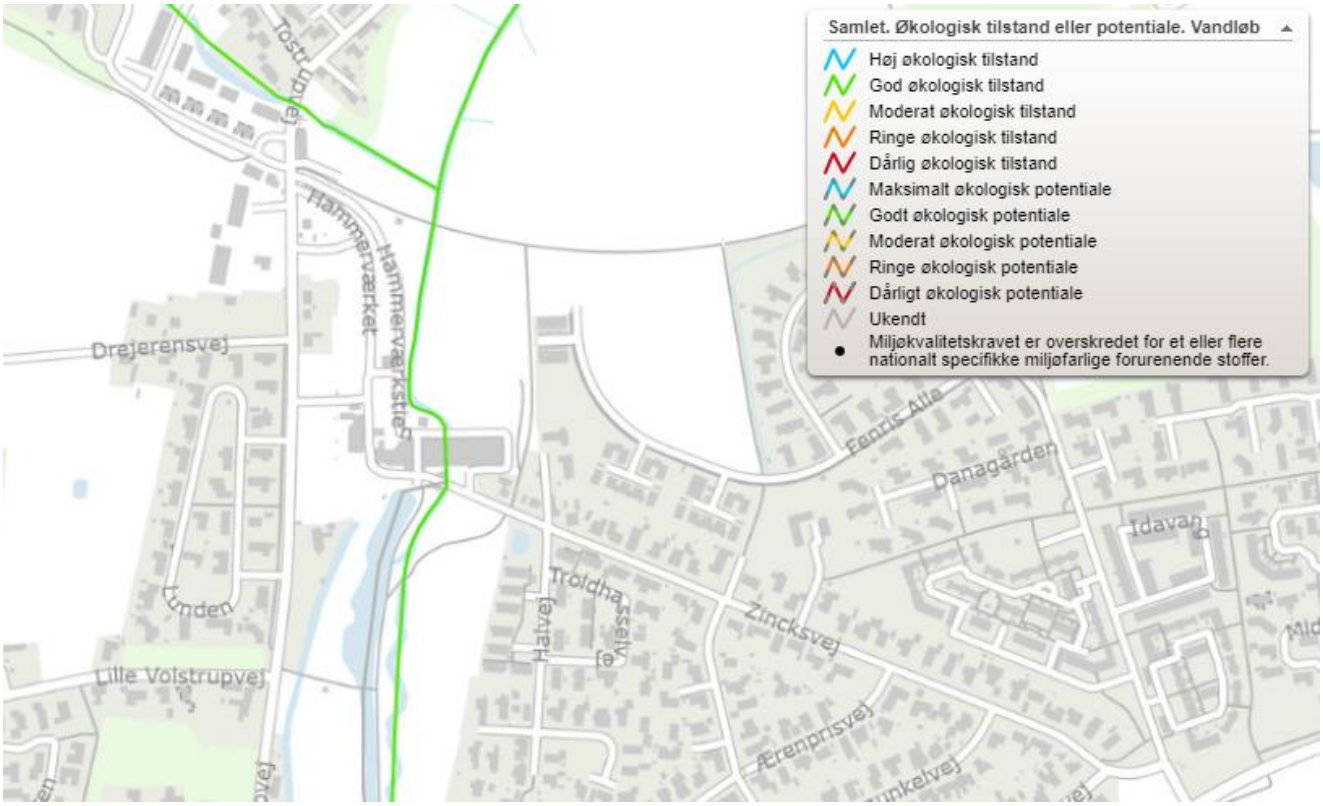
Recipienten for udledning fra den nye bebyggelse er Guldbækken, som strækker sig fra Godthåb mod syd til udløb i Østerå. Gulbækkens forløb fra projektområdet frem til Østerå er illustreret på Figur 2.12 herunder.



Figur 2.12: Guldbækkens forløb fra syd for projektområdet til udløb i Østerå. Guldbækken forløber nord for en stor del af Svenstrup by inden den udløber i Østerå.

Guldbækken er på strækningen ved projektområdet registreret som værende god økologisk tilstand. Den fremtidige håndtering af overfladevand indebærer forsinkelse og rensning inden udledning, hvor det i dag ledes uforsinket og urenset til samme vandløb. Figur 2.13 viser strækningen igennem projektområdet som værende god økologisk tilstand. Udklippet kommer fra Miljøstyrelsens MiljøGIS[2] dateret 7. juni 2024.

[2] https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022

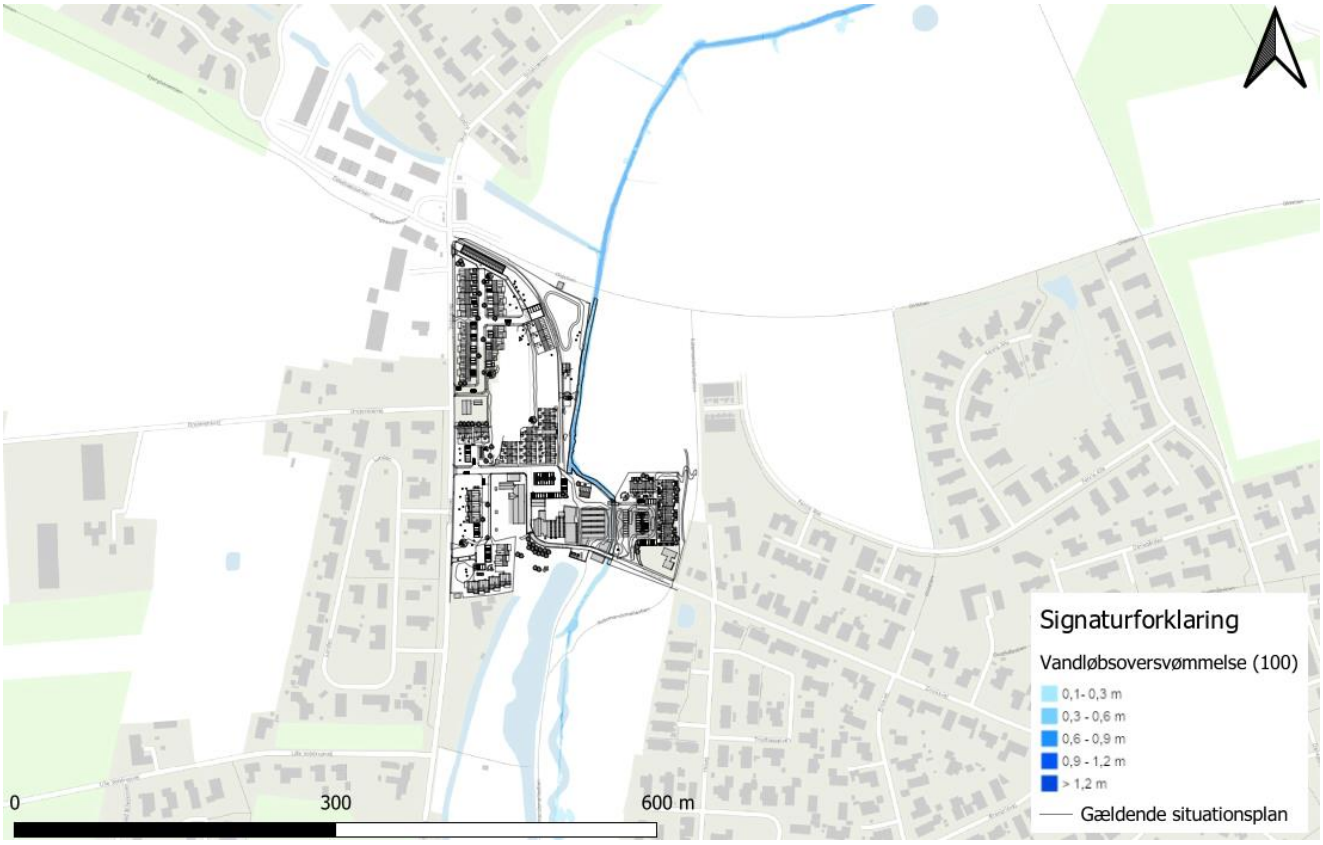


Figur 2.13: Guldbækkens tilstand igennem projektområdet jf. MiljøGIS dateret 7. juni 2024.

2.7.1 Risiko for oversvømmelse fra vandløb

Det er lavet en screening af, hvorvidt der er oversvømmelsesrisiko fra Guldbækken. Analysen er lavet med KAMP[3] (et Klimatilpasning- og Arealanvendelsesværktøj til Miljø- og Planmedarbejere). Figur 2.14 viser, hvordan vandløbets udbredelse i forbindelse med en 100 års hændelse udstrækker sig. Figuren viser, at der ikke sker nogen nævneværdige oversvømmelser i eller omkring projektområdet.

[3] KAMP: https://kamp.miljoeportal.dk/vandloeb/vandloebsoversvoemmelse?value=2



Figur 2.14: KAMP analyse af oversvømmelsesrisiko fra Guldbækken ved en 100 års hændelse. Guldbækkens udbredelse ændres ikke i forbindelse med analysen, hvormed det vurderes at der ingen øversvømmelsesrisiko er.

Kortet viser ikke strækket som i fremtidig situation genåbnes, men grundet åens naturlige bundkote og skråninger, vil der ikke ske oversvømmelse af omkringliggende terræn i denne del af strækningen efter genåbning.

2.8 Udløbsmængde

Aalborg Kommune har på baggrund af en grov hydraulisk vurdering af Guldbækken fastlagt et udløbstal på 0,7 l/s/red. ha. Det er i nærværende projekt dog blevet udfordret grundet den eksisterende udledning, der finder sted fra arealets eksisterende befæstede flader, som reduceres i den fremtidige situation. Projektet skaber ikke en merudledning til Guldbækken, men reducerer dermed en eksisterende udledning, da befæstede arealer som i dag udleder uforsinket til Guldbækken omdannes og opsamles i den fremtidige situation. Statusudledningen reduceres dermed i planscenariet.

I afsnit 2.1 er de eksisterende forhold beskrevet nærmere. Her er statusudledningen i dag er fastlagt til 85 l/s ved en 1 års regnhændelse for de eksisterende bygninger og belægninger. Foruden denne statusudledning fra eksisterende bebyggelse og belægninger indenfor lokalplanområdet, er det vurderet muligt at opsamle yderligere arealer beliggende udenfor lokalplanområdet som i dag har en estimeret udledning på 19 l/s jf. afsnit 2.1.

I den fremtidige situation (planscenariet) øges det samlede befæstede areal, men overfladevandet fra de eksisterende befæstede arealer, som ikke fjernes i takt med byudviklingen, opsamles og ledes til forsinkelse og rensning i et samlet regnvandsbassin. Den anvendte udledning til dimensionering af forsinkelsesanlæg i nærværende projekt er i alt 16 l/s ved en 5-års regnhændelse. Det svarer til en samlet reduktion af udledningen på ca. 85 %, hvor det desuden er en 5 års hændelse som forsinkes, hvilket er mere end 1-års regnhændelse.

Statusudledning fra lokalplanområdet:	85 l/s
Statusudledning fra bygninger udenfor lokalplanområdet:	19 l/s
Samlet statusudledning som reduceres:	104 l/s
Fremtidig udledning fra lokalplanområdet:	16 l/s

Ovenstående har fået accept af Aalborg Kommune såfremt det kunne eftervises, at plansituationen er en væsentlig forbedring fra status. Det vurderes, at en reduktion af udledning på 85% samt rensning af overfladevandet inden udledning fra både fremtidige og enkelte eksisterende befæstede flader er en væsentlig forbedring. Derudover er der nogle konsekvenser forbundet med meget lave udledninger, som er beskrevet i næste underafsnit. Den samlede udledning der anvendes til dimensionering af områdets fremtidige regnvandsløsninger er dermed 16 l/s.

De fremtidige udløbspunkter vil blive placeret på den del af Guldbækkens strækning som går igennem projektområdet. Den præcise placering kan ikke på nuværende tidspunkt markeres eller angives med koordinater, da det først kan fastlægges i den mere detaljerede projekteringsfase. I senere afsnit med beskrivelse af den fremtidige regnvandshåndtering gives et forslag til udløbenes placering.

2.8.1 Konsekvenser ved lav udledning

2.8.1.1 Temperatur

Konsekvenserne ved lave udledninger til recipienter kan være betydelige, især i forhold til regnvandsbassiner. Lave udledninger medfører lange tømmetider i regnvandsbassinerne, hvilket betyder, at vandet står stille i længere perioder. Denne stagnation resulterer i øget vandtemperatur, hvilket kan have negative effekter på organismer og dyr i recipienten, da mange arter er følsomme overfor temperaturændringer og trives bedst i køligere vand. Derudover vil en øget vandtemperatur og stagnation give risiko for algeopblomstring og iltsvind, som kan have negativ effekt på recipienten og dens organismer ved udledning.

2.8.1.2 Overløb i perioder med lav kapacitet i Guldbækken

Der kan ske negative påvirkninger ved pludseligt store udledninger som følge af overløb. Ved lave daglige udledninger og dermed ophobning af vand i regnvandsbassiner, kan der opstå situationer, hvor store mængder vand pludseligt frigives ved kraftige regnhændelser. Dette kan føre til erosion og ødelæggelse af levesteder nedstrøms.

Overløbene vil ske i perioder med kraftige regnhændelser. Guldbækken er i dag recipient for flere uforsinkede udløb, hvor der under kraftige regnhændelser ledes store mængder regnvand ud til bækken. Når regnvandsbassinets daglige udledning er lav, vil risikoen for overløb være større. Dette giver risiko for overløb i perioder, hvor Guldbækken i forvejen er presset på kapacitet, da den også påvirkes af store udledninger fra de udledningspunkter, hvor udledningen sker uforsinket.

3. Regnvandsløsninger

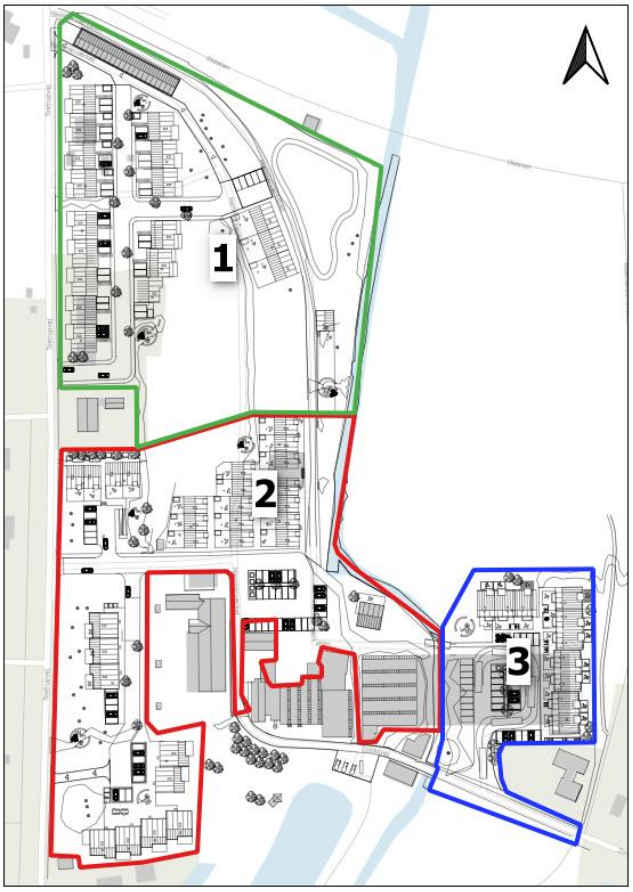
I de følgende afsnit beskrives dimensioneringsforudsætningerne og forslag til afvandingsprincipper for den kommende bebyggelse. Løsningerne er dimensioneret efter den gældende situationsplan og tilhørende arealopgørelse. Hvis situationsplanen ændres, er forudsætningerne ændret hvilket vil betyde, at der skal laves en ny arealopgørelse og nye beregninger af nødvendigt forsinkelsesvolumen.

3.1 Afvandingsprincip og oplandsplan

Afvandingsprincipperne håndterer overfladevand fra projektområdets nye befæstede arealer samt en del af de eksisterende flader som i dag udleder uforsinket til Guldbækken. Eksisterende udledning er tidligere estimeret i afsnit 2.1 vha. historiske ortofotos og byggesager fra området til at være omkring 85 l/s ved en 1 års regnhændelse for planscenariet indenfor lokalplanområdet. Derudover forventes det, at der opsamles regnvandsudledninger fra enkelte eksisterende bygninger og befæstede flader uden for lokalplanområdet svarende til 19 l/s for en 1-års hændelse, således statusudledningen på i alt 104 l/s reduceres til 16 l/s.

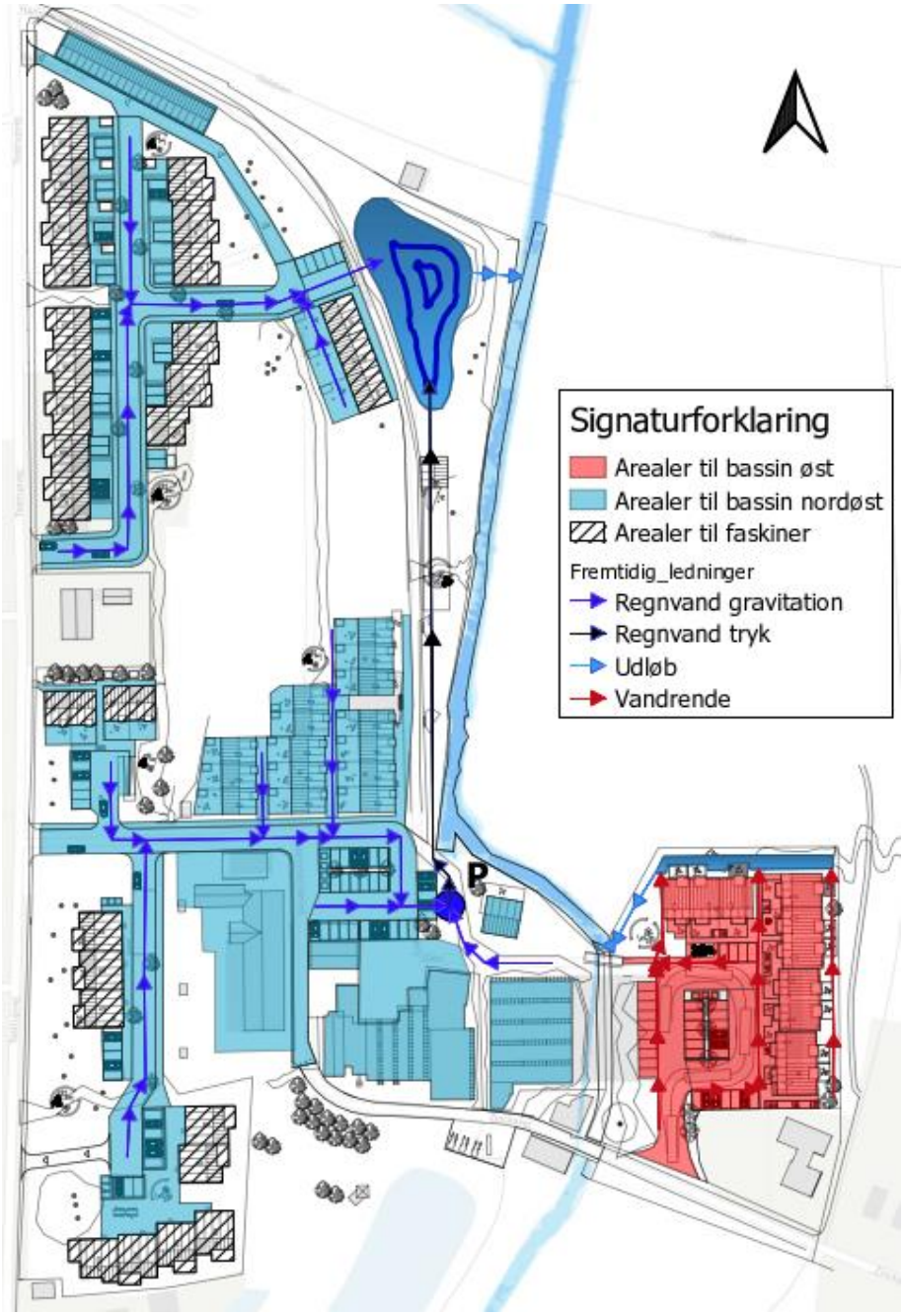
Den fremtidige situation søger at reducere den eksisterende udledning ved at håndtere overfladevand både fra de kommende befæstede arealer samt fra eksisterende flader. Foruden udledning til Guldbækken er det undersøgt, hvorvidt det er muligt at håndtere en del af overfladevandet fra dele af de fremtidige tagarealer via. nedsivning i faskiner for dermed at reducere udledningen og belastningen af Guldbækken yderligere.

Projektområdet er i forbindelse med planlægningen af afvandingsprincippet opdelt i 3 delområder. Delområderne er vist på **Error! Reference source not found.** herunder. Afvandingsprincippet for hvert delområde er beskrevet i kommende afsnit.



Figur 3.1: Opdeling af delområder som anvendes til beskrivelse af afvandingsprincipper.

Det samlede afvandingsprincip er angivet på Figur 3.2. Afvandingsprincipperne pr. delområde er beskrevet nærmere i kommende afsnit hvor regnvandsløsninger dimensioneres.



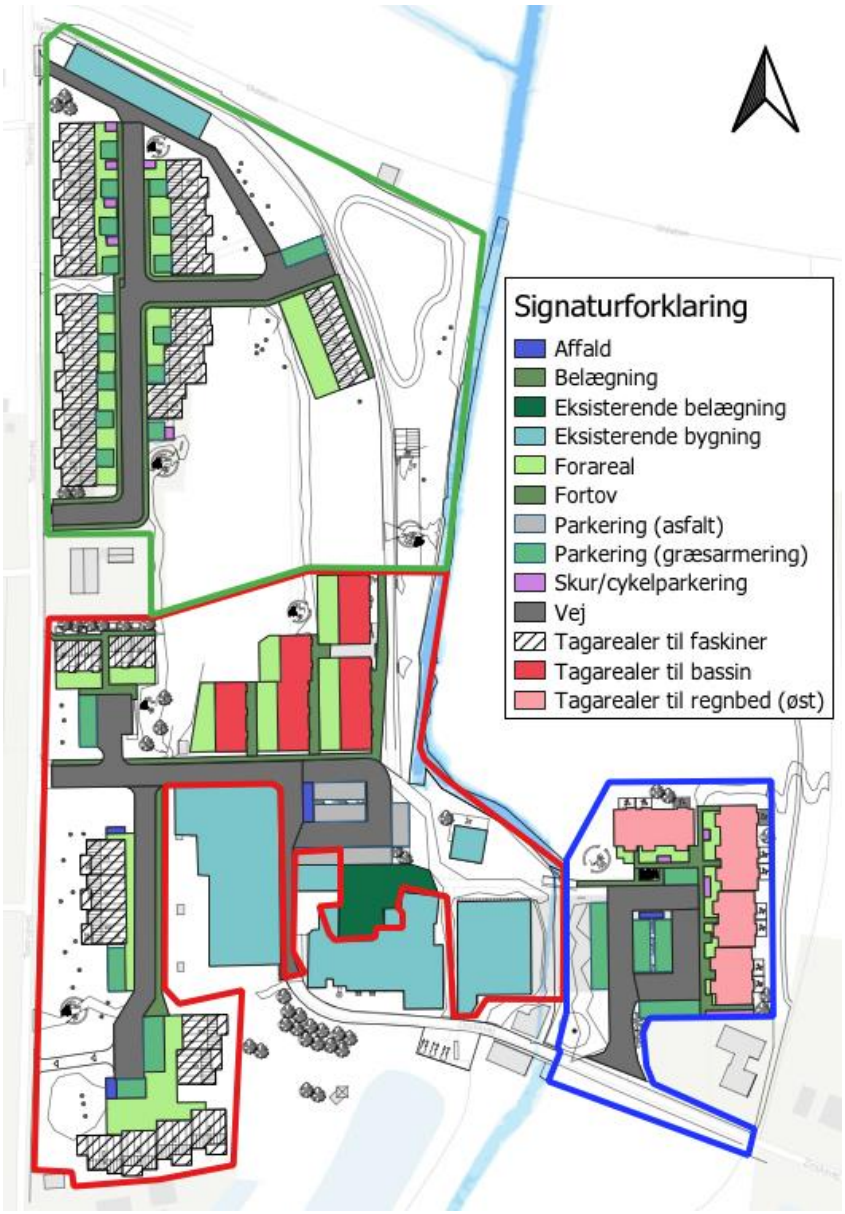
Figur 3.2: Samlet afvandingsprincip inkl. oplande pr. forsinkelsesanlæg. Skraverede arealer håndteres i faskiner.

Tagarealerne i den vestligste del af lokalplanområdet nedsives i faskiner som er dimensioneret til at kunne nedsive en 30 års hændelse. Vejarealerne enkelte boligtage samt eksisterende bygninger som opsamles ledes til regnvandsbassin i det nordøstlige hjørne med permanent vådt volumen til rensning inden udledning. Regnvandsbassinet er dimensioneret til at kunne forsinke og rense en 5 års regnhændelse. Regnvandet fra delområde 2 som skal ledes til regnvandsbassinet pumpes fra en pumpestation beliggende ved parkeringspladsen mod nord til bassinet.

Den østlige del af området er udfordret af højtstående grundvand. Her fungerer afvandingsprincippet ved at overfladevandet opsamles i vandrender og ledes til forsinkelse og rensning i et mindre bassin/regnbed. Anlægget er dimensioneret til at kunne håndtere en 10 års regnhændelse jf. Aalborg Kommunes krav i forbindelse

med myndighedsdialog. Den højere gentagelsesperiode er bestemt af, at anlægget dimensioneres som et nedsivningsanlæg med underliggende dræn. Der etableres 0,3 m filterjord til rensning. Denne løsning er valgt da det ikke er muligt at lede overfladevandet til rensning i det samlede store bassin i nordøst grundet Guldbækken og det ikke er muligt at etablere et vådt bassin i denne del af projektområdet grundet den målte grundvandsstand.

Regnvandsløsningerne er dimensioneret på baggrund af den gældende situationsplan, hvormed der er lavet en oplandsplan/arealopgørelse over de arealer, hvorfra der skal håndteres overfladevand. De opmålte arealer er angivet i Tabel 3.1 herunder og oplandene er vist på Figur 3.3. Tagarealerne til faskinerne opdeles pr. faskine i afsnit 3.3.1 og 3.3.2 vedr. dimensionering af faskinerne indenfor hvert delområde



Figur 3.3: Oplandsplan for gældende situationsplan dateret 26. februar 2024 motaget af COA Arkitekter.

Tabel 3.1: Arealopgørelse pr. opland

Arealtype	Opmålt areal [m²]	Afløbskoefficient	Befæstet areal [m²]
Delområde 1			
Belægning + fortov	566	1,0	566
Eksisterende bygning	359	1,0	359
Forareal	730	0,8	584
Parkering (græsarmering)	438	0,8	350
Skur	54	1,0	54
Vej	1.552	1,0	1.552
Tagarealer til faskiner	2.094	1,0	2.094
TOTAL	5.793	-	5.560
Delområde 2			
Affald (belægning)	62	1,0	62
Belægning + fortov	713	1,0	713
Eksisterende belægning	405	1,0	405
Eksisterende bygning	2.645	1,0	2.645
Forareal	1.196	0,8	957
Parkering (asfalt)	349	1,0	349
Parkering (græsarmering)	282	0,8	226
Vej	1.907	1,0	1.907
Tagarealer til faskiner	1.342	1,0	1.342
Tagflader til bassin	909	1,0	909
TOTAL	9.810	-	9.514
Delområde 3			
Affald (belægning)	12	1,0	12
Belægning	250	1,0	250
Cykelparkering	54	1,0	54
Forareal	204	1,0	204
Parkering (græsarmering)	413	0,8	330
Vej	835	1,0	835
Tagarealer til regnbed (øst)	920	1,0	920
TOTAL	2.688	-	2.605

3.2 Dimensioneringsforudsætninger

Dimensioneringsforudsætningerne for beregningen af regnvandsbassinerne er oplistet herunder og er bestemt i samarbejde med Aalborg Kommune og Aalborg Kloak. Bassinerne er dimensioneret vha. Spildevandskomiteens regneark, "*Regional regnrække v. 2023*" samt "*LAR dimensioneringsarket v. 2023*". Der er anvendt en samlet udledning fra lokalplaområdet på 16 l/s. I denne vandhåndteringsplan er det fordelt som 12 l/s fra den vestlige del (delområde 1 og 2) og 4 l/s for den østlige del (delområde 3). Denne opdeling kan vise sig fordelagtig at ændre på i deltailfasen, men den samlede udledning forventes at være 16 l/s fra hele lokalplanområdet.

Traditionel udledning

Bassin, delområde 1:

Der etableres et større forsinkelsesbassin med permanent vandspejl til rensning med udløb til Guldbækken.

- Gentagelsesperiode, udledning: 5 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,31
- Hyd. red. faktor: 0,7
- Udledningsmængde: 12 l/s

Bassin, delområde 3:

Der etableres et forsinkelsesbassin med filterjord til rensning med udløb til Guldbækken i den østlige del af projektområdet.

- Gentagelsesperiode, udledning: 10 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,35
- Hyd. red. faktor: 0,7
- Udledningsmængde: 4 l/s

Nedsivningsløsninger

Der etableres faskiner til håndtering af tagvand fra enkelte af de fremtidige boliger på den vestlige side af Guldbækken. Nedenstående dimensioneringsforudsætninger er anvendt:

- Gentagelsesperiode, nedsivning: 30 år jf. Aalborg Kommune
- Sikkerhedsfaktor: 1,35
- Hyd. red. faktor: 1,0

3.3 Dimensionering af regnvandsløsninger

De følgende afsnit omhandler dimensionering af de forskellige regnvandsløsninger samt resultater. Dimensioneringen er lavet med de ovennævnte dimensioneringsforudsætninger samt på baggrund af den tidligere præsenterede arealopgørelse.

3.3.1 Område 1

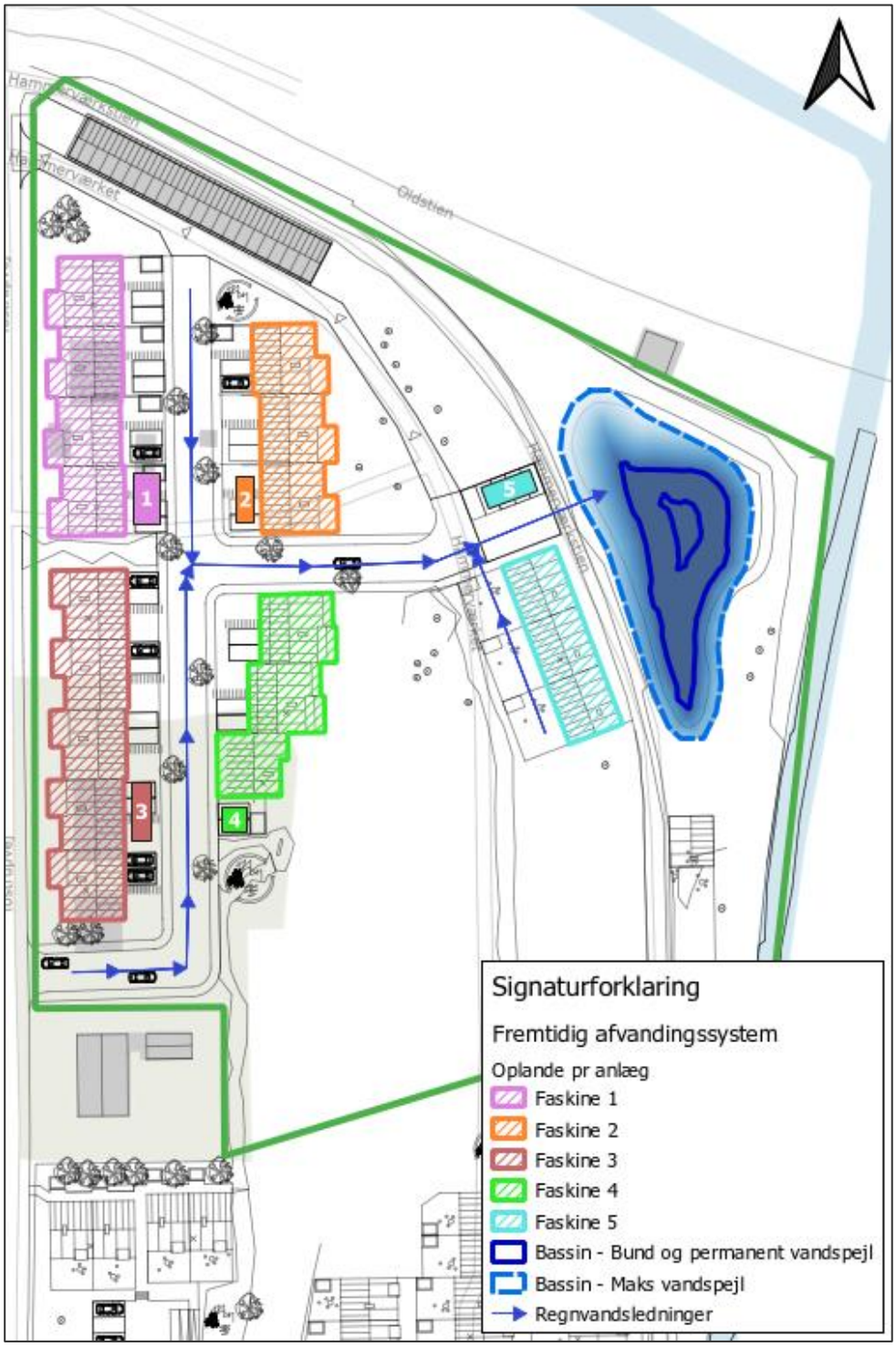
Afvandingsprincippet for delområde 1 er bygget op som et traditionelt regnvandssystem med opsamling af overfladevand fra vej og parkeringsarealer i rendestensbrønde og med transport via ledninger til et regnvandsbassin med forsinkelsesvolumen og permanent vådt volumen til rensning. Der er anvendt en udledningsmængde på 12 l/s fra regnvandsbassinet, se afsnit 3.3.4 for dimensionering af bassinet.

Tagarealer ledes til nedsivning i faskiner beliggende under parkeringspladserne. Faskinerne er placeret i de områder, hvor der i første omgang er fundet gode nedsivningsforhold. Den endelige placering kan ændres, såfremt infiltrationsforsøg i senere faser viser, at der er gunstige forhold andre og/eller flere steder. Faskinerne er dimensioneret til at kunne håndtere en 30 års regnhændelse inden overløb til hovedsystemet i vejarealerne. Afvandingsprincippet samt dimensionerede faskiner er angivet på Figur 3.4. Faskinernes dimensioner, tømmetider, oplandsareal og anvendt infiltrationsevne til dimensionering er oplistet i Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Beregnede dimensioner, opland, tømmetider og anvendt infiltrationsevne jf. sigteanalyser.

	Opland	**Anvendt infiltrationsevne, k [m/s]**	**Dimensioner HxBxL [m]**	**Tømmetid [t]**
Faskine 1	4 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 4 7,62E-05	0,8 x 8,0 x 4,0	9 timer
Faskine 2	3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 4 7,62E-05	0,8 x 7,5 x 3,0	7 timer
Faskine 3	5 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 5 2,41E-04	0,8 x 9,5 x 3,0	2 timer
Faskine 4	3 stk. rækkehuse á 130 m²	Test boring 5 2,41E-04	0,8 x 4,5 x 4,0	2 timer
Faskine 5	3 stk. rækkehuse á 90 m²	(Ingen nærliggende test) 7,62E-05	0,8 x 4,0 x 6,0	8 timer

Foruden overfladevand fra de befæstede arealer i delområde 1, pumpes der overfladevand fra delområde 2's befæstede flader som er trafikbelastede. Dette skyldes, at der i delområde 2 ikke er plads til et egentlig forsinkelsesbassin. Det store regnvandsbassin er illustreret og beskrevet nærmere i afsnit 3.2.3.



Figur 3.4: Afvandingsprincip for delområde 1. Traditionel afledning af overfladevand via ledninger til forsinkelsesbassin med permanent vådvolumen til rensning inden udledning til Guldbækken. Oplande pr. faskine er angivet på figuren med skraverede farver tilsvarende faskinens farve.

3.3.2 Område 2

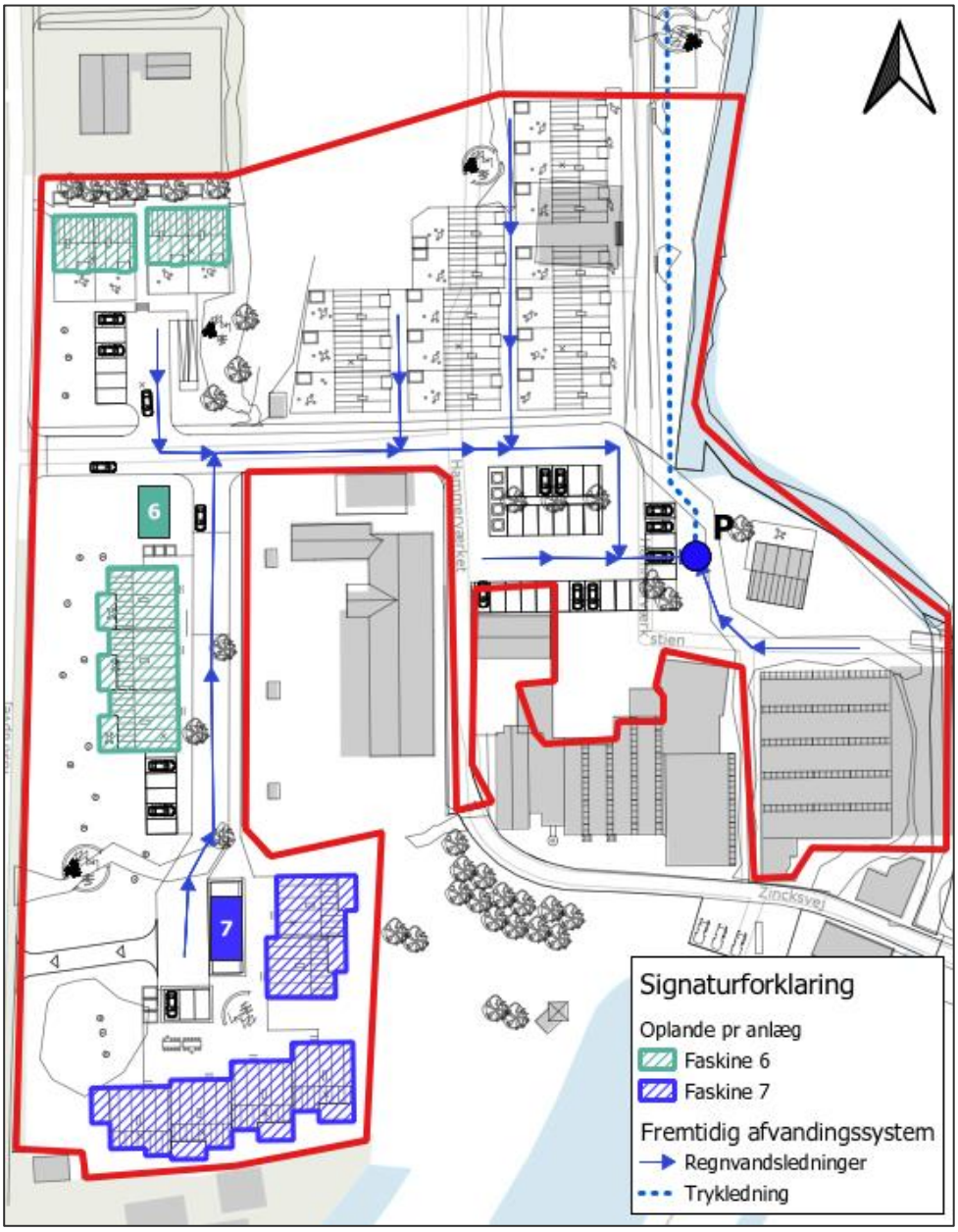
Afvandingsprincippet for delområde 2 er bygget op som et traditionelt regnvandssystem med opsamling af overfladevand fra vej og parkeringsarealer i rendestensbrønde og med transport via ledninger til en pumpestation, hvorfra det pumpes til regnvandsbassinet i område 1 med forsinkelsesvolumen og permanent vådt volumen til rensning.

Tagarealer fra boliger tættest på Tostrupvej ledes til nedsivning i faskiner beliggende under parkeringspladserne. Faskinerne er placeret i de områder, hvor der i første omgang er fundet gode nedsivningsforhold. Den endelige placering kan ændres, såfremt infiltrationsforsøg i senere faser viser, at der er gunstige forhold andre og/eller flere steder. Faskinerne er dimensioneret til at kunne håndtere en 30 års regnhændelse inden overløb til hovedsystemet i vejarealerne. Afvandningsprincippet samt dimensionerede faskiner er angivet på Figur 3.5. Faskinernes dimensioner, tømmetider, oplandsareal og anvendt infiltrationsevne til dimensionering er oplistet i Tabel 3.3. Faskinerne er kun placeret i den vestlige del af bebyggelsen, da det her er muligt ift. grundvandsstanden. Boligerne syd for §3-mosen håndteres på traditionelvis med afledning til det store regnvandsbassin og ikke i faskiner grundet grundvandsstanden. Boligerne hæves for at sikre, at der ikke sker oversvømmelse af de fremtidige boliger. Dette er beskrevet nærmere i afsnit 4.

Tabel 3.3: Beregnede dimensioner, opland, tømmetider og anvendt infiltrationsevne jf. sigteanalyser.

	Opland	**Anvendt infiltrationsevne, k [m/s]**	**Dimensioner HxBxL [m]**	**Tømmetid [t]**
Faskine 6	4 stk. rækkehuse á 60 m² 3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 10 6,40E-05	0,8 x 9,0 x 5,0	13 timer
Faskine 7	3 stk. rækkehuse á 120 m²	Test boring 11 7,62E-05	0,8 x 11,0 x 5,0	13 timer

Afvandingsprincippet for delområde 2 er projekteret således, at overfladevand fra delområdets veje opsamles i rendestensbrønde og ledes til en pumpestation, hvorfra det pumpes til bassinet i delområde 1.



Figur 3.5: Afvandingsprincip for delområde 2. Tagvand ledes til faskiner i den vestlige del af bebyggelsen og ellers håndteres overfladevandet ved traditionel afledning via ledninger til pumpestation, som pumper vandet til regnvandsbassinet med permanent vådvolumen til rensning inden udledning til Guldbækken. Oplande pr. faskine er angivet på figuren med skraverede farver tilsvarende den enkelte faskine.

3.3.3 Område 3

Afvandingsprincippet for delområde 3 er via forsinkelsesbassiner nord for de planlagte rækkehuse samt evt. vest for adgangsvejen. Forsinkelsesbassinerne hvor der tilledes overfladevand fra vej og parkeringsarealer etableres med filterjord med underliggende dræn til udledning. Filterjorden sikrer rensningen. Afvandingsprincippet er vist på Figur 3.6 herunder, hvor der forventes etableret forsinkelse i form af mindre bassiner/bede som beskrevet længere nede i dette afsnit.

Jf. referat fra møde med Aalborg Kommune d. 16. februar er der stillet krav om, at der i delområde 3 håndteres en 10 års regnhændelse, hvorfor anlægget er dimensioneret til det med en sikkerhedsfaktor på 1,35.

Arealopgørelsen for delområde 3 er opgivet i Tabel 3.4 herunder og vist på Figur 3.6.

Tabel 3.4: Arealopgørelse for delområde 3.

Arealtype	Areal [m^2]	Afløbskoefficient	Bef. Areal [m^2]
Affald	12	0,8	9,6
Belægning	250	1	250
Cykelparkering	54	1	54
Forareal	204	1	204
Parkering (græsarmering)	413	0,8	330,4
Rækkehus	920	1	920
Vej	835	1	835
TOTAL [m^2]	2.688	-	2.603
TOTAL [ha]	0,27	-	0,26

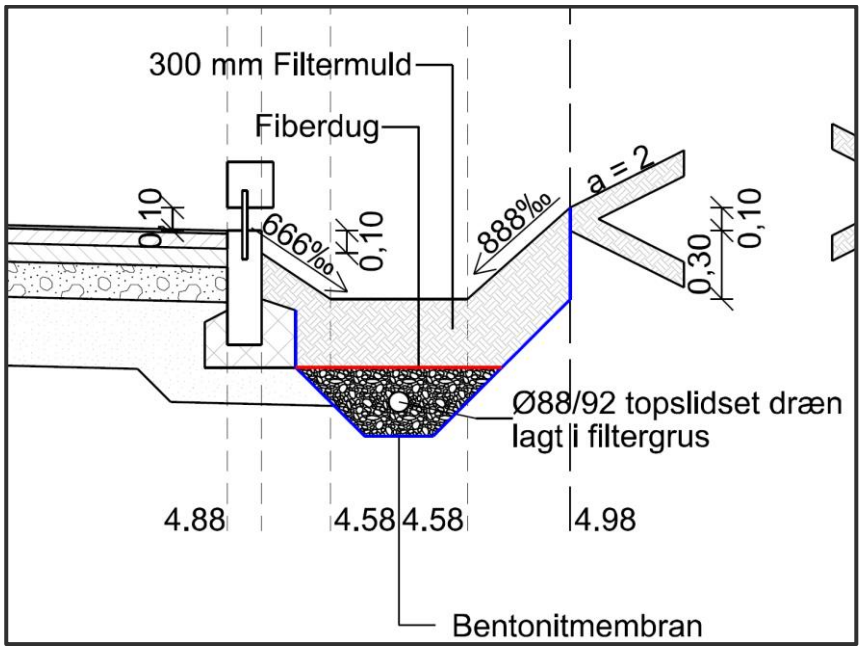


Figur 3.6: Arealopgørelse for østlig område (delområde 3)

Med en reduktionsfaktor på 0,7 er betyder det, at der skal etableres 65 m³ forsinkelse for delområde 3 ved brug af SVKs LAR regneark. LAR regnearket er anvendt til dimensionering, da filterjordens nedsivningsevne (5,0E-05 m/s) er dimensionsgivende for anlægget.

Størstedelen af arealet indenfor område 3 vil blive terrænreguleret. Gulvkoterne er på nuværende tidspunkt planlagt til at være 16,00 m [DVR90]. Det forventes derfor, at det omkringliggende terræn og befæstede arealer reguleres op i omkring kote 15,50 m [DVR90]. Grundvandsstanden er i boring 14 målt til kote 13,40-13,90 m [DVR90], hvorfor det ikke forventes at være muligt at etablere nedsivningsanlæg.

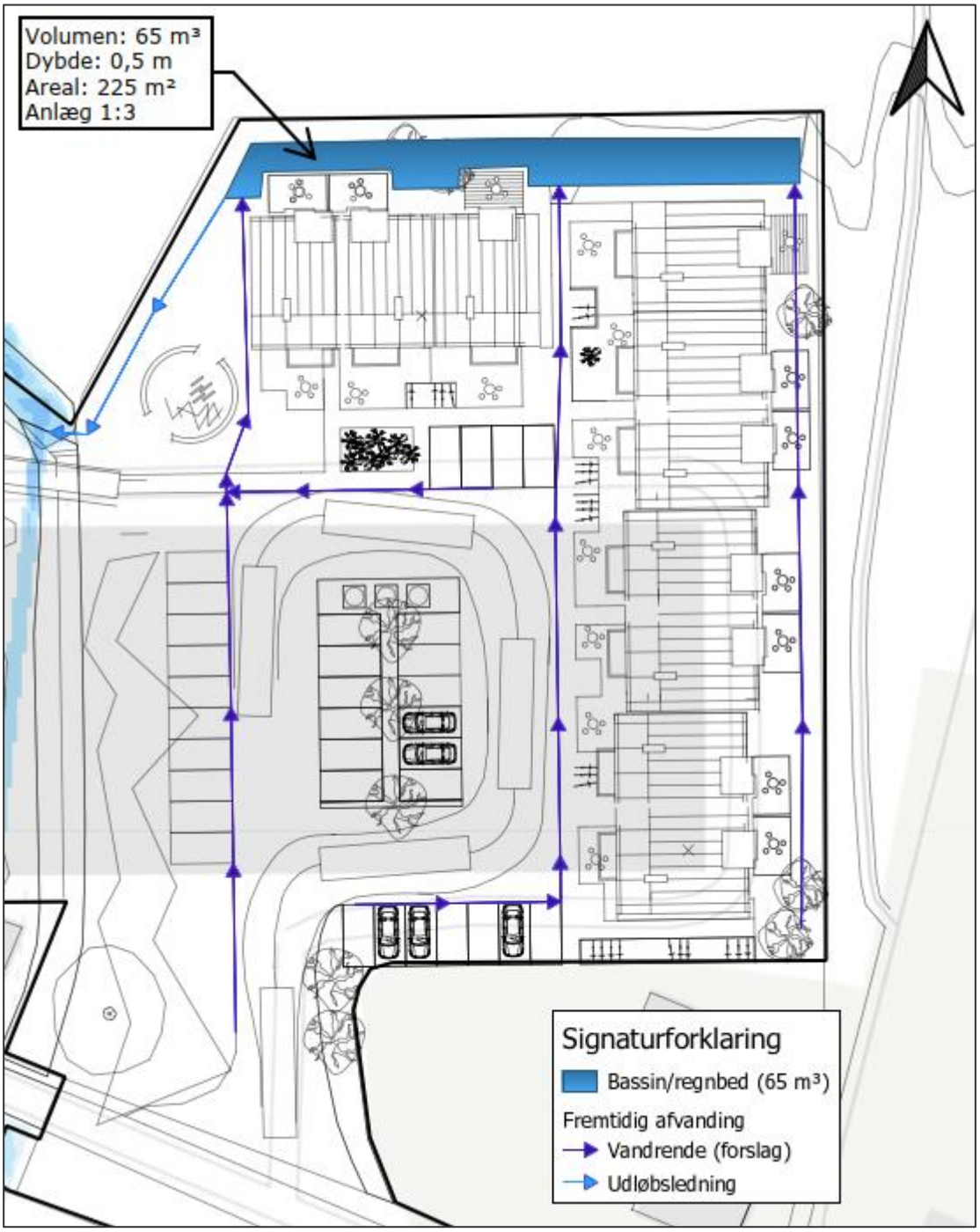
Metoden til håndtering af overfladevandet, hvor det skal både forsinkes og renses inden udledning til Guldbækken, er inspireret at løsningerne anvendt ved Stigsborg Havnefront. Her er lavet trug med filterjord til rensning med underliggende dræn og membran til sikring imod grundvandet. Et principsnit af en sådan løsning er vist på Figur 3.7 herunder.



Figur 3.7: Principsnit af metode til forsinkelse og rensning af overfladevandet fra vej- og parkeringsarealer inden udledning til Guldbækken.

Denne løsning er et godt alternativ til traditionelle regnvandsbassiner og nedsivningsanlæg, da der kræves mindre plads, men stadig sikres rensning inden udledning. Anlæggene er for delområde 3 dimensioneret til at kunne håndtere en 10 års regnhændelse. Anlæggene til forsinkelse kan ikke etableres med stor dybde grundet grundvandsstanden og pladsen i området, hvilket besværliggør transport af regnvandet i ledninger til anlæggene,. Det er derfor foreslået, at vandet håndteres på terræn vha. koteringen, så vandet strømmer langs veje ned til anlægget eller i accudræn og render fra tagnedløb. Denne projektering vil gøres mere deltaljeret i forbindelse med næste projektfase.

Anlæggets placering og udformning er illustrerer på Figur 3.8 herunder og kræver et arealudlæg på 225 m². Anlægget er 0,5 meter dybt med anlæg 1:3 jf. Aalborg Kommunes krav til anlæg. Der bør etableres en overløbsfunktion i fx en kuppelrist i den vestlige side, således at vandet aldrig ledes mod nord til §3 mosen eller ind til bygninger med derimod til Guldbækken.



Figur 3.8: Afvandingsprincip for delområde 3 med forsinkelse i den nordlige del. Afledning via render i terræn.

Regnvandshåndteringen i delområde 3 kræver, at der laves et detaljeret terrænprojekt, så det sikres, at strømningerne på terræn foregår de rigtige steder, hvor de ikke gør skade. Brugen af vandrender vil desuden binde området sammen med de bygninger, som bevares fra det gamle Hammerværk, hvor afledningen også sker via vandrender på terræn.

3.3.4 Regnvandsbassin (delområde 1)

Fælles for delområde 1 og 2 er, at begge områder afleder overfladevand til regnvandsbassinet i nordøst. Bassinet skal dimensioneres til at kunne håndtere en 5 års regnhændelse fra de resterende befæstede flader vest for Guldbækken, som ikke håndteres via nedsivning i de tidligere beskrevne faskiner.

Regnvandsbassin etableres med permanent vådvolumen til rensning af overfladevandet inden udledning til Guldbækken. Derudover er det projekteret med anlæg 1:5. Arealopgørelsen for dimensioneringen er oplistet i Tabel 3.5 og vist herunder på Figur 3.9, hvor arealerne som ledes til bassinet er markeret inkl. de eksisterende bygninger indenfor og udenfor lokalplanområder som opsamles (hvis muligt). Det eksisterende ledningssystem omkring eksisterende bygninger undersøges nærmere i skitse- og detailprojektfasen.

Tabel 3.5: Arealopgørelse med oplande til dimensionering af regnvandsbassin inkl. afløbskoefficienter og beregnet befæstet areal.

Oplandstype	Areal [m²]	Afløbskoefficient	Befæstet areal [m²]
Affald (molokker)	62	1	62
Belægning + fortov	1.279	1	1.279
Eksisterende belægning	405	1	405
Eksisterende bygning	3.004	1	3.004
Forareal	1.926	0,8	1.540,8
Parkering (græsarmering)	720	0,8	576
Parkering (asfalt)	349	1	349
Rækkehus, tag (nær §3 mose)	909	1	909
Skur	54	1	54
Vej	3.459	1	3.459
Total [m²]	15.603	-	11.637
Total [ha]	15,6		1,17

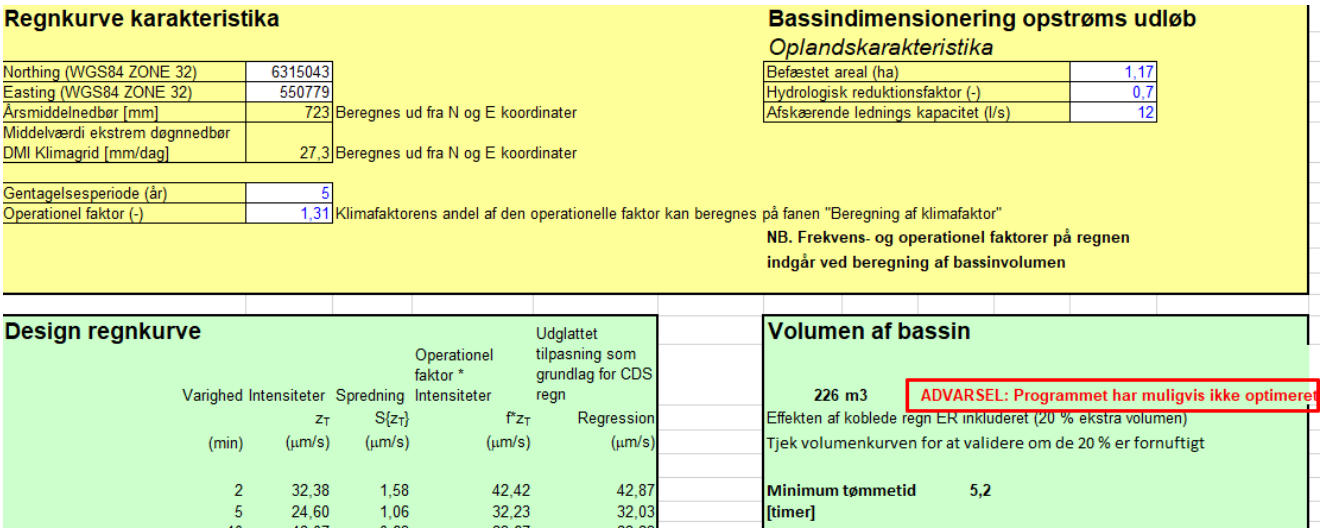


Figur 3.9: Arealopgørelse over arealer til regnvandsbassin i nordøst.

På baggrund af ovenstående arealopgørelse er følgende volumener beregnet for regnvandsbassinet med udgangspunkt i dimensioneringsforudsætningerne oplistet i 3.1. Krav til vådvolumen er 250 m³ pr. red. ha og det reducerede areal er 0,91 ha (reduktionsfaktor på 0,7).

- Nødvendigt vådvolumen: 205 m³
- Nødvendigt forsinkelsesvolumen: 245 m³

Et udklip fra beregningen i SVKs Regional Regnrækkeværktøj v. 2023 er vist på Figur 3.10 herunder. SVK regnearket viser, at der skal være 226 m³ men der kommer en advarsel som betyder, at programmet ikke har optimeret korrekt. Derfor er volumenet kontrolleret i et andet bassindimensionerings program som med samme forudsætninger skriver, at der skal være et forsinkelsesvolumen på 245 m³.



Regnkurve karakteristika

Northing (WGS84 ZONE 32)	6315043	
Easting (WGS84 ZONE 32)	550779	
Årsmiddelnedbør [mm]	723	Beregnes ud fra N og E koordinater
Middelværdi ekstrem døgnnedbør DMI Klimagrid [mm/dag]	27,3	Beregnes ud fra N og E koordinater
Gentagelsesperiode (år)	5	
Operationel faktor (-)	1,31	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	1,17
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	0,7
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	12

NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen

Design regnkurve

Varighed (min)	Intensiteter z_T (µm/s)	Spredning S{z_T} (µm/s)	Operationel faktor * Intensiteter f*z_T (µm/s)	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn Regression (µm/s)
2	32,38	1,58	42,42	42,87
5	24,60	1,06	32,23	32,03

Volumen af bassin

226 m3 ADVARSEL: Programmet har muligvis ikke optimeret

Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)

Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt

Minimum tømmetid [timer] **5,2**

Figur 3.10: Udklip fra dimensionering i SVKs Regional Regnrækkeværktøj v. 2023 inkl. advarsel.

Regnvandsbassinets foreslåede udformning er illustreret på Figur 3.11 og projekterede dimensioner er som følger:

- Projekteret vådvolumen: 219 m³
- Projekteret forsinkelsesvolumen: 247 m³
- Bundkote: 15,75 m [DVR90]
- Permanent vandspejlskote: 17,00 m [DVR90]
- Maks. vandspejlskote: 17,48 m [DVR90]
- Anlæg 1:5

Der er dermed et vådvolumen på 1,25 m, hvilket tilsvarer kravet på 1,0-1,5 meter. Regnvandsbassinet er modelleret vha. screeningsværktøjet SCALGO Live, og skal detailprojekteres i senere fase hvor det projekterede volumen skal overholde de beregnede nødvendige. Nærværende screening af SCALGO viser blot, at det er muligt at finde tilstrækkeligt med volumen.

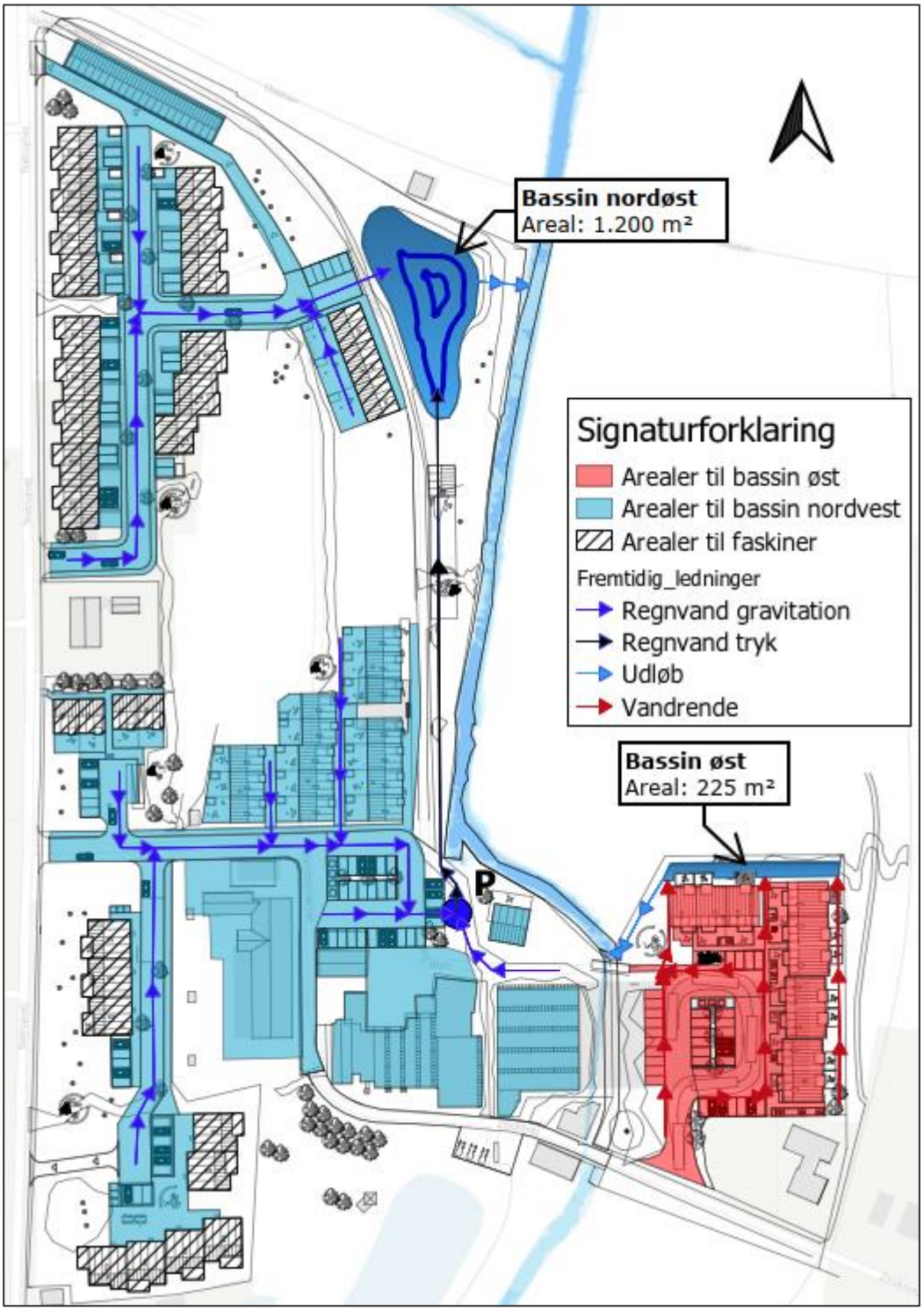


Figur 3.11: Modelleret regnvandsbassin vha. SCALGO Live. Mørkeblå angiver det permanente vandspejl og den lyseblå markerer maksimalt vandspejl ved en 5 års regnhændelse inden overløb til Guldbækken.

Ovenstående giver, at der i lokalplanen skal reserveres et areal på omkring 1.200 m² til regnvandsbassinet. Regnvandsbassinet forventes ikke at blive påvirket af grundvandsstanden som er målt i boring 1 og 2 til hhv. kote +14,5 m og +14,1 m. Bassinets bund er projekteret i kote +15,75 m. Membranen skal dermed ikke opdriftssikres.

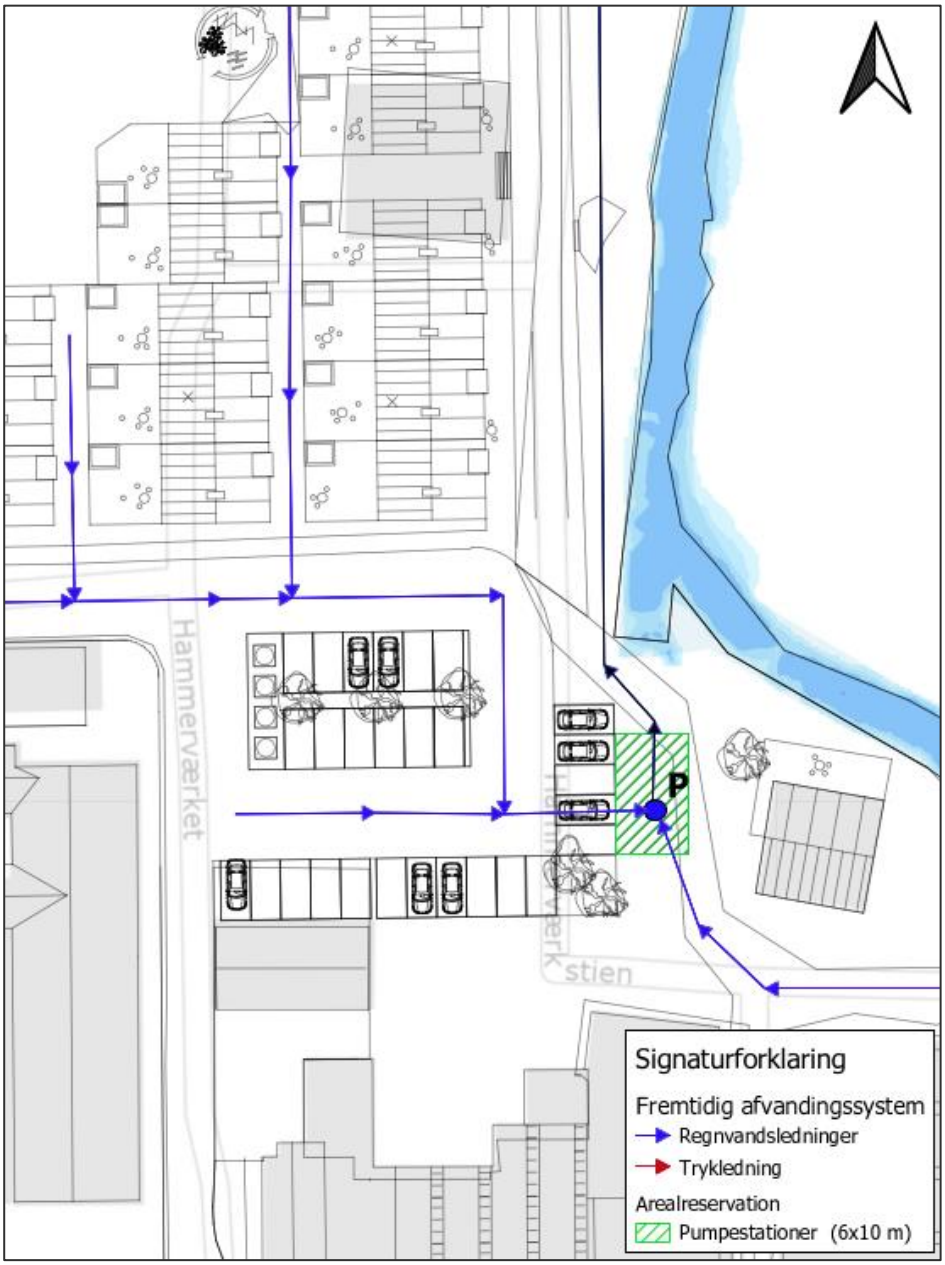
3.4 Arealreservation

Der skal i lokalplanen reserveres et areal på omkring 1.200 m² til det store regnvandsbassin i det nordøstlige hjørne af delområde 1. Derudover skal det sikres, at der kan etableres faskiner under parkerings- og fællesarealerne. Der skal desuden laves en arealreservation op omkring 225 m² i delområde 3 øst for Guldbækken. Arealreservationerne er angivet på Figur 3.12 og de tilhørende oplande til hvert anlæg.



Figur 3.12: Oplande pr. bassin inkl. angivelse af ledningstracé forslag samt oplande til faskiner.

Foruden arealerne til forsinkelsesbassinerne, er der lavet en vurdering af den nødvendige arealreservation for pumpestation til hhv. regn- og spildevand (2 pumpestationer). Jf. erfaringstal vurderes det, at der skal reserveres et areal på 6 x 10 meter til to pumpestationer. Denne vurdering er forudsat af, at pumpestationerne placeres tæt på den fremtidige parkeringsplads i delområde 2 som illustreret på Figur 3.13, således det er muligt at drifte pumpestationen. Arealreservationen for pumpestationerne er vist med grøn skravering.



Figur 3.13: Estimeret arealreservation til to pumpestationer (regn- og spildevandspumpe)

3.5 Pumpeløsning – Drift og risici ved driftstop

For at håndtere overfladevandet fra delområde 2 skal der etableres en pumpestation, som pumper overfladevandet fra delområde 2 til forsinkelse og rensning i det store regnvandsbassin beliggende i det nordøstlige hjørne af delområde 1. Pumpestationen er placeret tæt på Guldbækken i et af områdets laveste punkter ved siden af en fremtidig parkeringsplads. Dette sikrer nem adgang til drift og vedligeholdelse.

Det anbefales at installere to pumper for at sikre redundans; hvis den ene pumpe oplever driftsstop, kan den anden overtage funktionen. Placeringen af pumpen betyder, at eventuelle regnvandsstrømninger på terrænet vil ledes forbi pumpestationen og videre ud i Guldbækken.

Selve risikoen ved et driftstop af pumpestationen er i dette tilfælde relativt lave på grund af den nære placering ift. Guldbækken. Driftstoppet vil kunne give strømninger på terræn, hvis afvandingssystemet ikke kan tømmes grundet pumpestop, dog vil strømningerne styres som under ekstremregn, hvor det vil ledes langs vejarealer ned til pumpestationen og videre til Guldbækken. Grundet de store faldforhold indenfor projektområdet, vil der være minimal risiko for oversvømmelse af bygninger som følge af pumpestop.

Der kan dog være nogle risici som er oplistet herunder. Den endelige dimensionering, placering og udformning omkring pumpestationen er ikke fastlagt, men bør indeholde nedenstående punkter ift. planlægningen.

- Der kan i visse tilfælde ske midlertidig oversvømmelse nær pumpestationen, da alle overfladerne i delområde 2 vil afvande overfladevand ned til pumpestationen både i hverdagssituationer, men også under ekstremregn, hvor vandet vil ledes via vejarealerne ned til pumpestationen. Her skal der laves en sikring, således at overfladevandet ikke samles omkring pumpestationen, men kan komme forbi igennem fx en sænket kantsten.
- Risiko for erosion langs Guldbækkens kanter skal mindskes vil at lave fx et trug fra pumpestationens overflade, således at strømninger på terræn forbi pumpestationen styres forsvarligt ned til Guldbækken.

Der skal laves en drift- og vedligeholdelsesplan for samtlige regnvandsanlæg indenfor projektområdet jf. krav fra Aalborg Kommune. Denne plan skal også indeholde drift instrukser for pumpestationen. Det kan evt. overvejes at få et professionelt firma til at sørge for driften.

Jf. erfaringstal vurderes det, at der skal laves en arealreservation på omkring 6x10 meter for at kunne skabe plads til to pumpestationer. En til regnvand og en til spildevandet. Denne vurdering er forudsat, at pumpestationerne placeres indenfor delområde 2 nær den fremtidige parkeringsplads, så drift kan foregå herfra.

4. Skybrudshåndtering

Analysen af de eksisterende strømningsveje og bluespot viser, at den vestlige del af projektområdet afleder overfladevand fra vest mod øst til Guldbækken. Dette vil der i den fremtidige situation ikke blive ændret på. Det skal i den kommende bebyggelse sikres, at der ved skybrud hvor regnvandssystemets kapacitet opbruges, ledes overskydende regnvand væk fra bebyggelsen, via vejarealer enten til grønne områder eller Guldbækken. Dette er også gældende for den del af projektområdet, som er lokaliseret på den østlige side af Guldbækken. Her er de eksisterende strømningsveje således, at overfladevandet strømmer fra syd mod nord.

Nærværende afsnit vil beskrive påvirkningen af strømningsveje og bluespots som følge af de fremtidige terrænændringer. Det er nødvendigt at påpege, at de terrænændringer, der er vist i modellen, ikke er fuldstændig repræsentative for de endelige forhold. Modellen antager, at terrænet er en flade, mens der i virkeligheden vil blive etableret forskellige hældninger og faldforhold i overensstemmelse med de gældende regler for veje, parkering og boliger. Modellen giver dog et billede af, hvordan det i grove træk vil se ud og et overordnet billede af, hvordan strømningsveje og oversvømmelser vil fordele sig.

I modellen er der ikke taget højde for potentiel nedsivning i grønne arealer eller optagelse af vand i ledningssystemet. De efterfølgende analyser er udført i SCALGO Live, hvor overfladen betragtes som en glasflade, hvilket derfor repræsenterer worst case-scenariet.

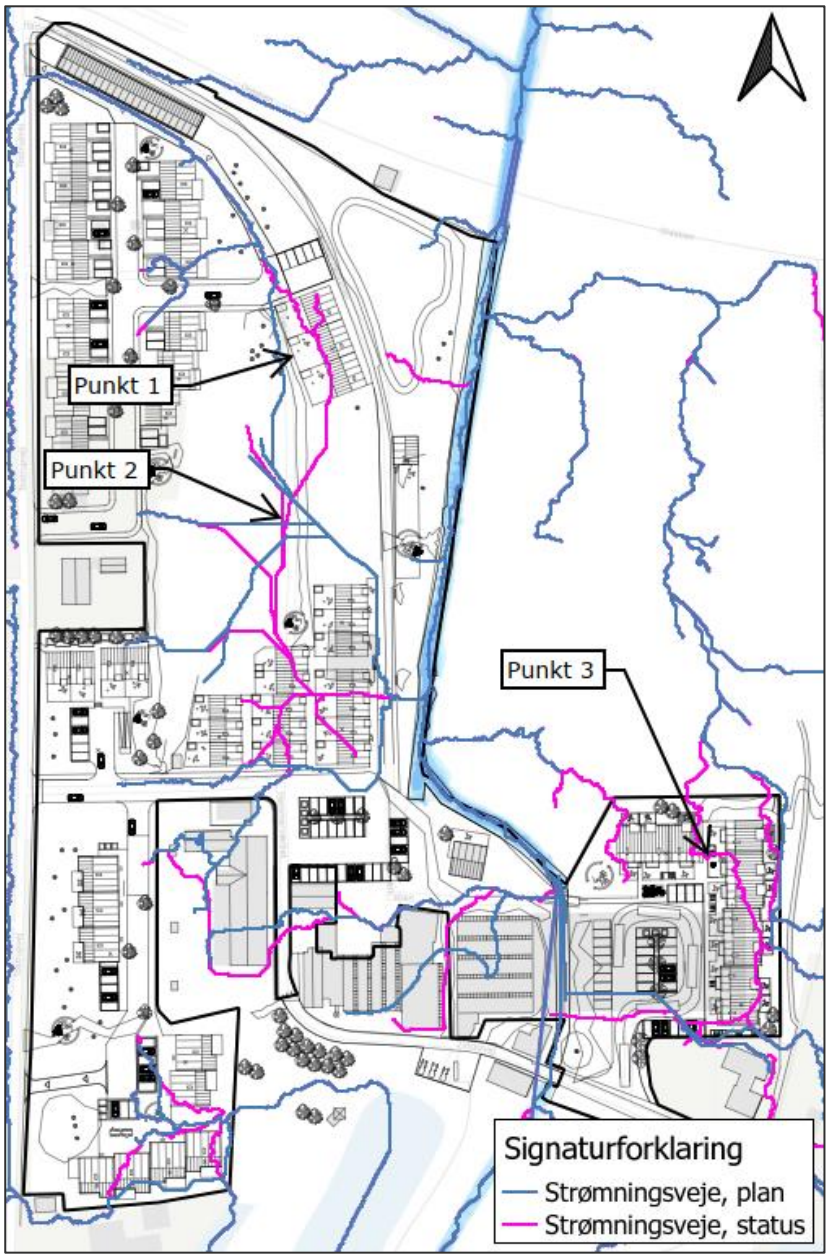
Aalborg Kommunes krav til skybrudshåndteringen er som følger:

- Fastholdelse af ind- og udløbspunkter for skybrudsveje
- Eksisterende lavningsvolumen fastholdes

De fremtidige gulvkoter fremgår af Bilag C med den gældende situationsplan.

4.1 Strømningsveje

Strømningsvejene for planscenariet ift. status er illustreret på Figur 4.1 herunder. Strømningsvejene i statusscenariet er markeret med lilla og for planscenariet med blå. Der er markeret nogle punkter, hvor der sker ændringer, og disse er beskrevet under figuren.



Figur 4.1: Strømningsveje jf. SCALGO Live for plan- (blå) og statusscenariet (lilla). Enkelte områder er markeret med et punkt som er beskrevet nærmere under figuren.

- Punkt 1: Ved punkt 1 ændres den eksisterende strømningsvej, således at den ledes forbi den fremtidige bebyggelse. I begge scenarier ledes strømningsvejen ned til §3 mosen. Der fjernes dermed ikke vandtilførsel, som er nødvendig for mosens tilstand.

- Punkt 2: Strømningsvejen fra mosen ledes i statusscenariet ind i det område, hvor der planlægges fremtidig bebyggelse. I den fremtidige situation ledes strømningsvejen rundt om bebyggelsen og ud til

Guldbækken i samme punkt som i statusscenariet. Der sker dermed ingen ændring i tilførslen af vand til mosen, og strømningsvejen er blot blevet flyttet udenfor fremtidig bebyggelse.

- Punkt 3: Øst for Guldbækken sker der en ændring i status strømningerne, da terrænet omkring den fremtidige bebyggelse hæves. Det betyder, at de strømninger som før gik igennem området (forbi eksisterende lagerhal) ledes udenom fremtidig boliger. Strømningerne til §3 området mod nord og Guldbækken mod vest fastholdes, men ledes udenom fremtidig bebyggelse. Strømningsvejene internt i delområdet er ikke fastlagt, men vil planlægges langs vejene, inden videre udledning til Guldbækken.

Eventuelle overløb fra fremtidige projekterede regnvandsbassiner og nedsivningsanlæg skal indrettes således, at det strømmer til Guldbækken uden at beskadige omkringliggende bebyggelse samt undgå erosion af vandløbets kanter. Dette kan gøres med etablering af stensikringer ved overløbspunkterne.

4.2 Bluespots

Figur 4.2 på næste side viser, hvordan planscenariet (blå) ift. statusscenariet (lilla) ser ud ift. oversvømmelser/bluespot. Punkterne på figuren er beskrevet herunder. Analysen er lavet i SCALGO Live med 63 mm nedbør ligesom statusscenariet hvor der var i alt 1.705 m^3 på den vestlige side af Guldbækken og 2 m^3 på den østlige side.

- Punkt 1: Der skabes grundet de fremtidige terrænændringer på det vestlige boligområde og vejareal et nyt bluespot ved den fremtidige parkeringsplads lige vest for det nye regnvandsbassin på 163 m^3. Oversvømmelsen kan forventes at ske når området rammes af en 100 års regnhændelse, og vil derfor ikke skabe problemer under hverdagsregn.

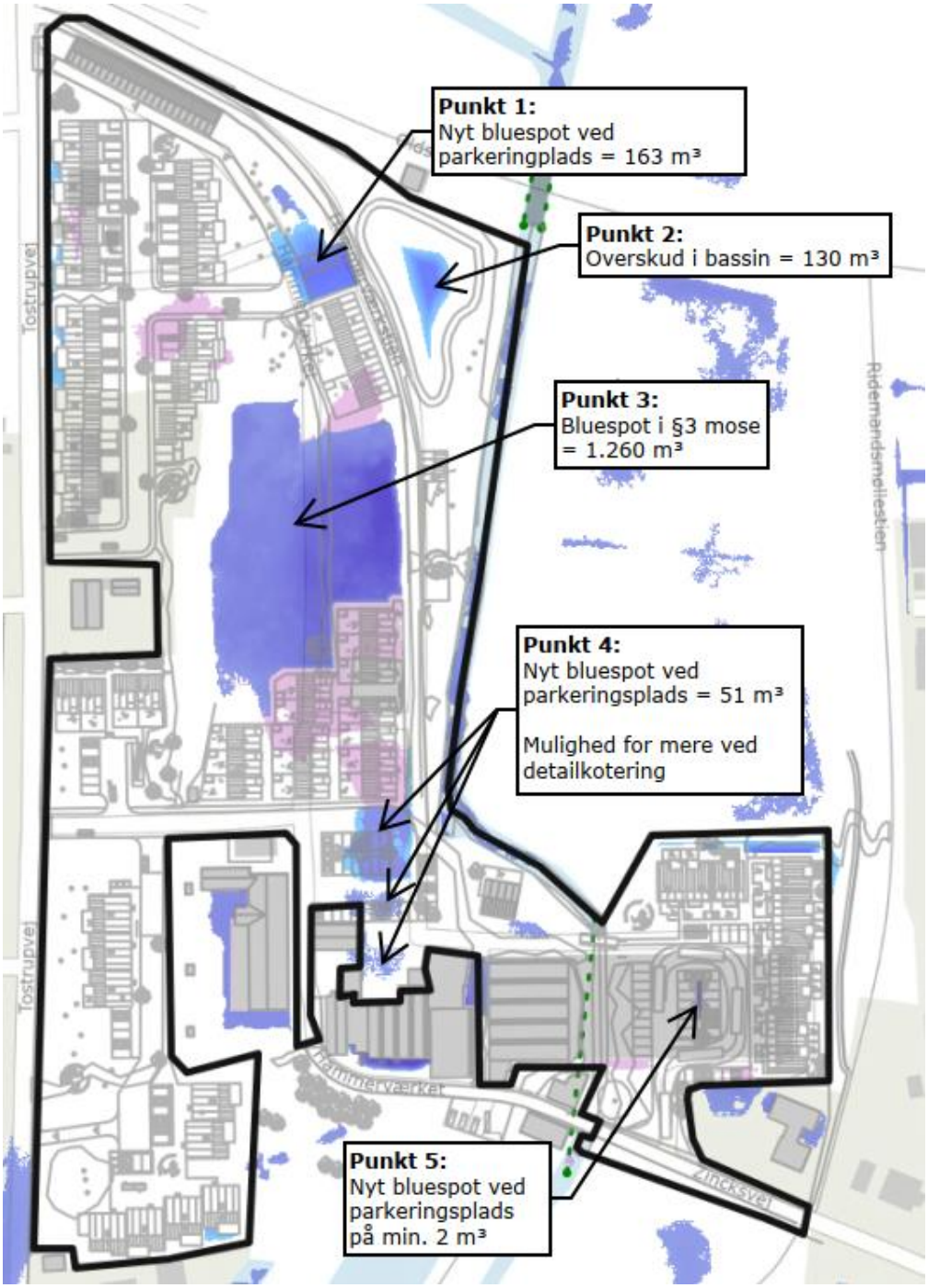
- Punkt 2: Regnvandsbassinets vandspejl ved en 5 års regnhændelse er kote 17,48 m [DVR90] og kronekanten er projekteret i kote 17,67 m [DVR90], hvilket giver et overskudsvolumen på 130 m^3.

- Punkt 3: Oversvømmelsen ved §3-mosen vil stige med 1 cm i forbindelse under en 100 års regnhændelse efter etableringen af de nye boliger syd for mosen. Denne ændring er vurderet som værende uproblematisk for mosens tilstand af en biolog hos NIRAS A/S. Den samlede oversvømmelse ved en 100 års regnhændelse reduceres til 1.260 m^3 for §3 mosen.

- Punkt 4: Oversvømmelse i planscenariet vil flyttes fra boligerne til vej/parkeringsareal indtil der igen er plads i ledningssystemet. Volumenet ved parkeringspladsen er 51 m^3. Det vurderes muligt at skabe yderligere med skybrudsvolumen i dette område i takt med at området detailprojekteres.

- Punkt 5: I statusscenariet var der 2 m^3 volumen indenfor delområde 3. Dette volumen skabes i den fremtidige situation på parkeringspladsen, hvor der skal laves en lavning til forsinkelse på min. 2 m^3.

Den samlede fremtidige opmagasinering under skybrud er jf. ovenstående dermed 1.604 m^3 for den vestlige side af Guldbækken og 2 m^3 for den østlige side af Guldbækken. Der mangler dermed et volumen på 101 m^3 til forsinkelse af skybrudsvand som vurderes muligt at finde i fællesarealer og parkeringspladser i takt med at projektet detailprojekteres.



Figur 4.2: Planscenarie (blå) ift. statusscenariet (lilla) med bluespots.

5. Sammenfatning

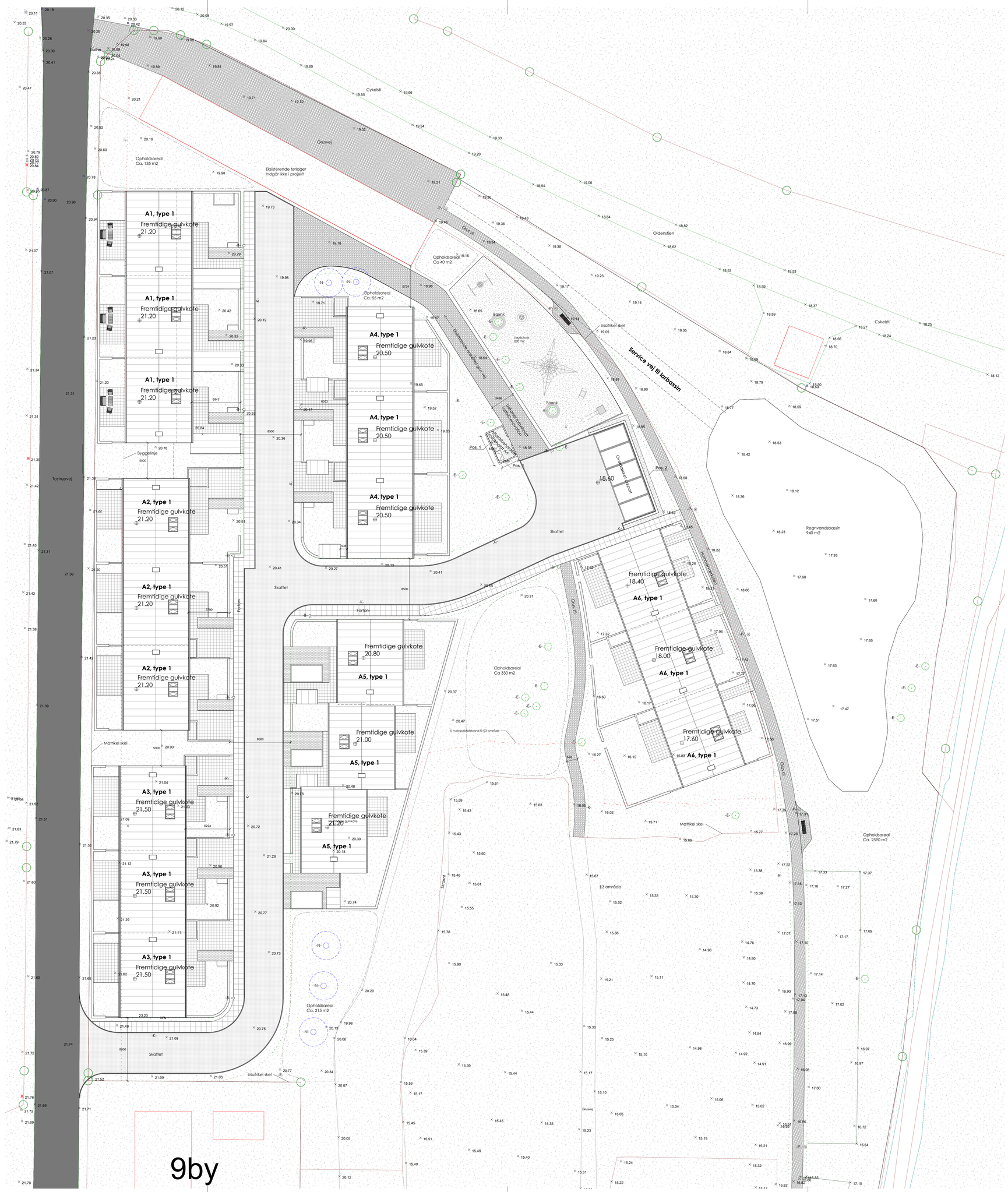
Det er jf. beregninger af eksisterende forhold blevet estimeret en udledning til Guldbækken på 85 l/s ved en 1 års regnhændelse fra eksisterende arealer i dag. Denne udledning drosles i den fremtidige situation til 16 l/s fra hele lokalplanområdet. Det fremtidige regnvandssystem håndterer en 5 års regnhændelse fra samtlige nye befæstede arealer inkl. enkelte eksisterende bygninger indenfor og udenfor lokalplanområdet. Opsamlingen af eksisterende bygninger og øvrige befæstede arealer betyder, at der er lavet en væsentlig forbedring af udledningsforholdene til Guldbækken. Udledningen bliver i den fremtidige situation neddroslet og renset. Den samlede udledning er højere, end hvad der i første omgang er blevet angivet af Aalborg Kommune, men igennem længere dialog med myndigheden og argumenter imod for lave udledninger, er der givet tilladelse til de 16 l/s i alt fra området, såfremt eksisterende udledninger angivet i nærværende vandhåndteringsplan samles op.

Håndteringen af overfladevandet foregår i faskiner fra størstedelen af tagfladerne i den vestlige del af projektområdet, hvor der er fundet gunstige forhold for nedsivning. Faskinerne er dimensioneret til håndtering af en 30 års regnhændelse og placeres, så det er nemt at komme til i drift- og vedligeholdelses øjemed. De resterende befæstede flader på den vestlige side af Guldbækken ledes til forsinkelse og rensning i et større regnvandsbassin, som er dimensioneret til en 5 års regnhændelse. Overfladevand fra de befæstede flader i delområde 2, som ikke ledes til nedsivning i faskiner, ledes til en pumpestation som pumper vandet til regnvandsbassinet i delområde 1.

Delområde 3 har et separat regnvandssystem grundet den naturlige barriere i Guldbækken. I delområde 3 står grundvandet højt, og der er begrænset plads til håndtering af regnvand. Derfor anvendes en løsning, hvor overfladevandet ledes til trug/bede med filterjord til rensning og underliggende dræn og membran. Løsningen er anvendt ved Stigsborg Havnefront. Opsamlingen og transporten af overfladevandet sker via vandrender, som placeres i overgange mellem vej og parkeringsarealer samt bag boliger til opsamling af tagnedløb. Forsinkelsesløsningen er dimensioneret til at håndtere og rense en 10 års regnhændelse. Der skal reserveres omkring 1.200 m^2 til det store bassin i delområde 1 og 225 m^2 for regnbedet/bassin i delområde 3 samt et areal på 6 x 10 meter til de to pumpestationer i delområde 2 nær parkeringspladsen.

De eksisterende faldforhold på området i dag betyder, at skybrudsvand ledes til Guldbækken og dette vil også være tilfældet i den fremtidige situation. Området koteres med henblik på at sikre, at overfladestrømningerne sker langs veje væk fra fremtidig og eksisterende bebyggelse. Der er ikke lavet yderligere foranstaltninger, da der ikke er bebyggelse nedstrøms projektområdet. Der mangler omkring 101 m^3 opstuvning til forsinkelse af skybrudsvand, men dette vurderes at være muligt at sikre i takt med at projektet detailprojekteres yderligere i parkeringspladser og fællesarealer. Den øgede oversvømmelse på 1 cm ved mosen er vurderet som værende uproblematisk for mosens tilstand.

Det forventes ikke at grundvandsstanden vil have indflydelse på de fremtidige regnvandsanlæg, da faskiner er placeret i områder, hvor der er gunstige forhold ift. grundvandsstand og foreløbige resultater af nedsivningsevner. Derudover placeres det store regnvandsbassin med en bund 1,25 m højere end den højeste målte grundvandsstand. Regnbedet på den østlige side af Guldbækken forventes heller ikke påvirket, da terrænet i den del af projektet hæves, så der vil komme større afstand til grundvandet. Derudover er metoden til håndtering af overfladevandet på den østlige side bestemt af, at grundvandet står for højt til traditionel nedsivning i faskiner/regnbede eller et traditionelt regnvandsbassin, hvor en membran i 1,5 meters dybde ville skulle opdriftssikres. Der skal i forbindelse med de fremtidige faser at projektet laves infiltrationsforsøg ved hver faskine i samme kote, som bunden af anlægget forventes udført. Det kan give anledning til at faskiner op- eller neddimensioneres da sigteanalyserne ikke er nøjagtige nok til endelig projektering, men blot giver et indblik i jordforholdene.



Generelle informationer:

Projektet indeholder 18 lejemål i alt med

Byggeret jf. lokalplan: 2000 m² primær bebyggelse

Bruttoetageareal for primær bebyggelse (rækkehusene):

- A1	-	320 m²
- A2	-	320 m²
- A3	-	320 m²
- A4	-	320 m²
- A5	-	320 m²
- A6	-	320 m²
Samlet	-	1920 m²

Bruttoareal for selundær bebyggelse (Åben carport, og skure):

- Skure 15 x 6 m²	-	90 m²
- Åbne carporte 20 x 12,5 m²	-	250 m²
Samlet	-	340 m²

Adre arealer

- Regnvandsbassin	-	940 m²

Opholdsarealer:
Lokalplan krav:
Fælles udendørs opholdsarealer af lokalplanens område svarebde til mindst 15 % for tæt-lav boligbebyggelse

Matr. nr.: 9a (2), areal: 8879 m²
- Udendørs opholdsområder udgør: 775 m²
- Haver udgør: 1065 m²
- Legeplads udgør: 280 m²

2120 m² / 8879 m² * 100 = 24 % Opholdsareal

Legeplads:
Lokalplan krav:
Der skal etableres min. en nærlegeplads i hver delområde så ingen bolig har længere end 100 m hertil.
Der skal etableres min. en legeplads til pladskrævende leg, så ingen bolig har længere end 300 m dertil, legepladsen skal være mindst 250 m²
- Legeplads 280 m²
- længeste ganglinje 99 m

Parkering:
Lokalplan krav:
Der skal udlægges parkeringsareal til 1,5 p-plads pr. bolig
Ved 18 boliger * 1,5 p-plads er der krav til 27 p-pladser
- Aktuelt i projekt 35 stk. af 2,5 x 5 m hvoraf 20 er overdækket

Signaturforklaring - Koter, belysning, kloak mv.:

- 12.00 — Nye koter
- x12.00 — Eksisterende koter
- Angiver skel
- -L- Angiver byggelinje
- -R- Angiver rabat
- Angiver opholdsareal
- -B- Angiver belysning
  - Nedadrettet belysning
  - Parkbelysning på 3 m mast
  - Materiale/overflade: Galvaniseret stål
- -P- Angiver belysning lang Hammerværkstien, belysningsklasse E2
  - Materiale/overflose: Galvaniseret stål
  - Pullertbelysning
- Angiver affaldsbeholder
  - 660 liter: 1370 x 780 x 1220 mm

Signaturforklaring - belægninger:

Generelt: Alle ikke hele belægningssten / fliser som skal tildannes, skæres med vandskære, således der opnåes en pæn lige kant.

- Angiver belægningssten
  - Betonsten 40x40x6 cm, grå
- Angiver fortorvssten
  - Betonsten 40x40x6 cm, grå,
- Angiver græsarmering
- Angiver systemsten
- Angiver Grus sti/vej
- Angiver asfalt
- -K- Angiver kantsten

Signaturforklaring - beplantning mv.:

- -E- Angiver fredet træ if. lokalplan
- -N- Angiver nyplantet træ
  - If. lokalplan: *På eller i umiddelbar tilknytning til parkeringsarealer skal der plantes min. 1 træ for hver 5 parkeringspladser, jf. pkt. 7.5.*
- Angiver arealer som tilsåes med græsfrø
  - Som fa. PRODANA type classic Turfline nr. 877520 med 3 kg./100m²
- Angiver plantebed

Positionsangivelser:

Pos. 1 Angiver afskærmende beplantning i form af buske, hæk eller ligende

Pos. 2 Angiver afskærmende hæk i min. højde 1.1 m og max højde 1,3 m, og plantebed i min 0,6 m bredde.

K01_001

SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2025-001
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	GODK.:	Approver
		KONTROL:	TM
PROJEKT:	18 Rækkehuse	TEGN.:	GLS
EMNE:	Situationsplan, delområde A	TEGN. NR.:	K01_001
		MÅL:	1:200
		DATO:	26.03.2026
		FORMAT:	840 x 1050

ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk

Nord

Nr.1

Nr.2

Nr.3

Nr.4

Nr.5

Nr.6

Nr.7

Nr.8

Nr.9

Nr.10

Nr.11

Nr.12

Nr.13

Nr.14

Nr.15

Nr.16

Nr.17

Nr.18

Delområde A
Etape 1

Skelgrænse

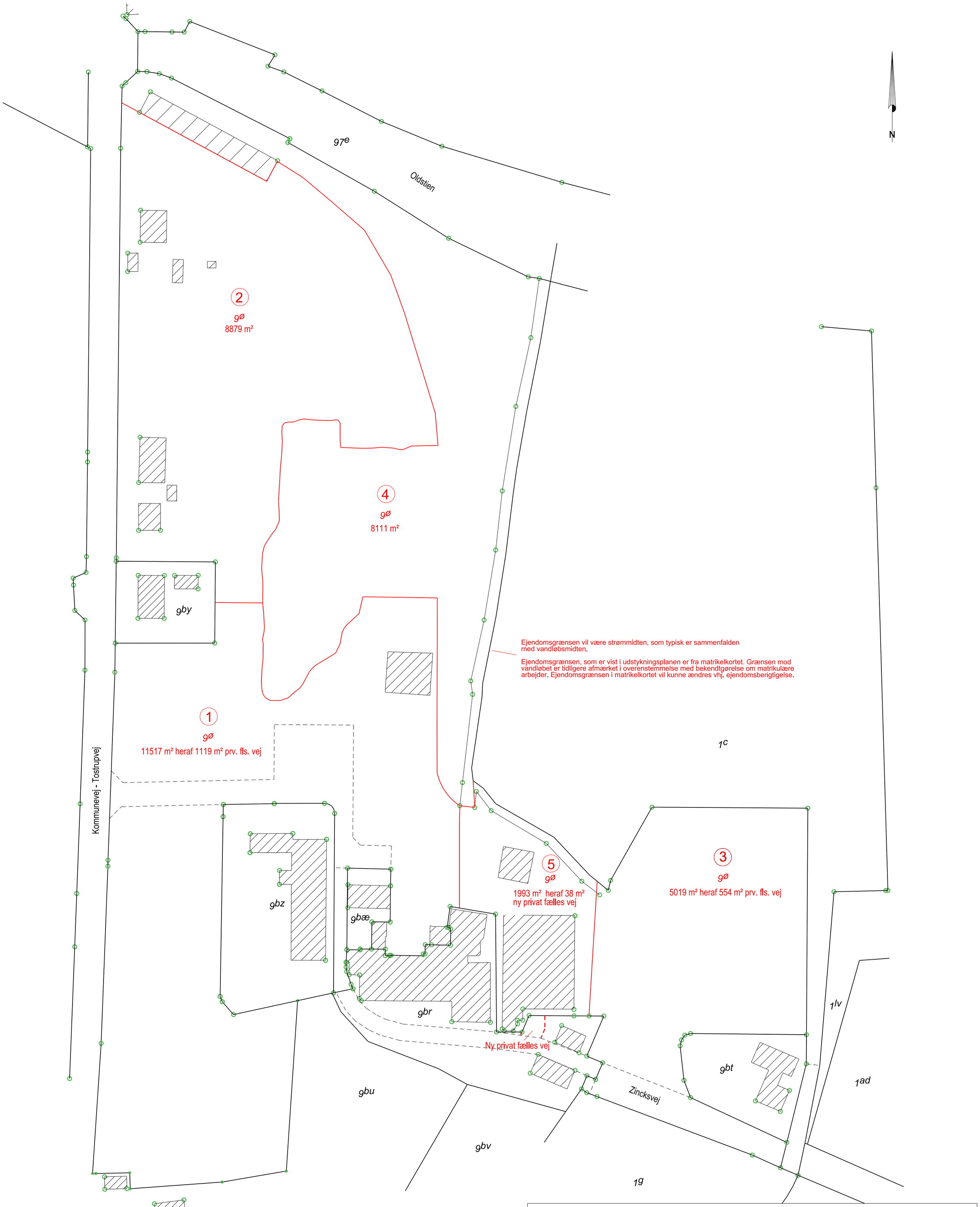
Skelgrænse

Skelgrænse

Tostrupvej

COA

SAG: Godthåb Hammerværk, 9230 Svenstrup
TEGNING: Udstykningsprincip, delområde A - etape 1
MÅL: 1:500
DATO: 24. marts 2026



Ejendomsgrænsen vil være strømmidten, som typisk er sammenfalden med vandløbsmidten.

Ejendomsgrænsen, som er vist i udstykningsplanen er fra matrikelkortet. Grænsen mod vandløbet er tidligere afmærket i overenstemmelse med bekendtgørelse om matrikulære arbejder. Ejendomsgrænsen i matrikelkortet vil kunne ændres vhj. ejendomsberigtigelse.

Hammerværket, Svenstrup

Mål: 1: 750

Udstykningsplan af 22. januar 2025

Matr.nr.: 9ø Volstrup By, Ø. Hornum
Adresse: Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J

Koordinatsystem: DKTM2

Kotesystem:

J.nr.: 20220059

Landinspektørfirmaet Ejendomsret ApS

Tagholm 15
9400 Nørresundby

E-mail: lhk@ejendomsret.dk Tlf.nr.: 22 20 17 17

Dato: 22. jan. 2025

Louise Holm Kristoffersen
Landinspektør

LANDINSPEKTØR
EJENDOMSRET.DK

Cykelsti

Grusvej

Eksisterende tørlager
Indgår ikke i projekt

Oldenstien

-P-

Grus sti

19.85

Fremtidige gulvkote
21.20

-B-

C19

Fremtidige gulvkote
21.20

Vejsnit 1

Fremtidige gulvkote
20.50

Eksisterende ensrettet grus vej

Legeplads
280 m2

-E-

Matrikel skel

Service vej til larbassin

3500

Vejsnit 3

Udkørsel forbeholdt lastbil/renovation

Affaldsbeholdere
Forbeholdt A6

18.60

C19 - med
undertavle "Lastbil
undtaget"

Overdækket carport 2,6x 5 m

Bænk

8500

20.85

5000

Tostrupvej

Fremtidige gulvkote
21.20

Radius 4 m

Skaftet

18.40

Hammerværkstien

Regnvandsbassin
940 m2

Hældning 60 o/oo

Vejsnit 2

20.50

Fortorv

Grus sti

Fremtidige gulvkote
18.40

Fremtidige gulvkote
20.80

Opholdsareal
Ca 330 m2

Fremtidige gulvkote
18.00

21.00

Fremtidige gulvkote
21.00

5 m respektafstasnd til §3 område

1528

Fremtidige gulvkote
17.60

Fremtidige gulvkote
21.50

Fremtidige gulvkote
21.20

Skrænt

§3 område

Bænk

20

Fremtidige gulvkote
21.50

21.30

Opholdsareal
Ca. 215 m2

-N-

Type A - overkørsel

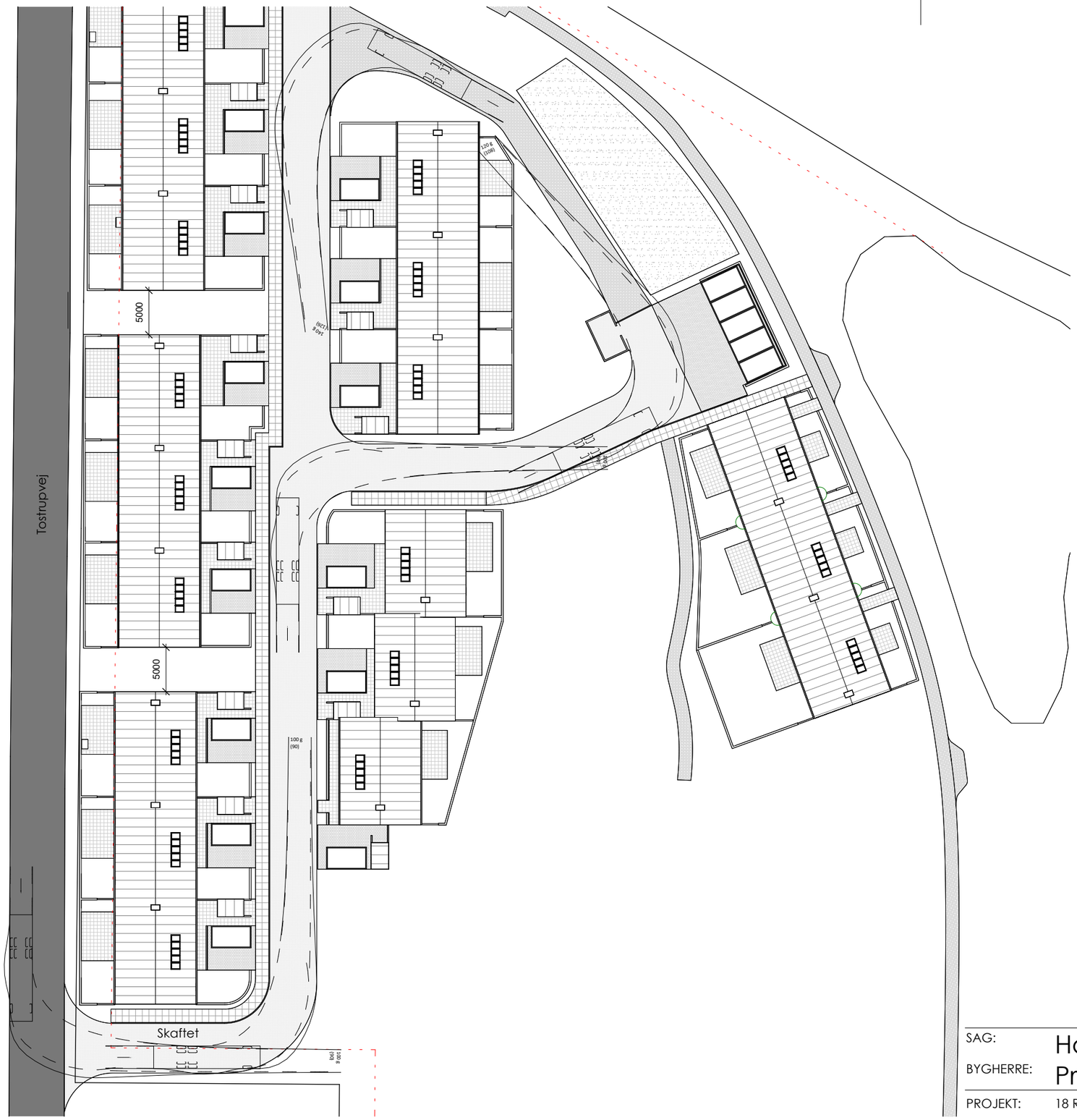
21.60

Vejsnit 1

Skaftet

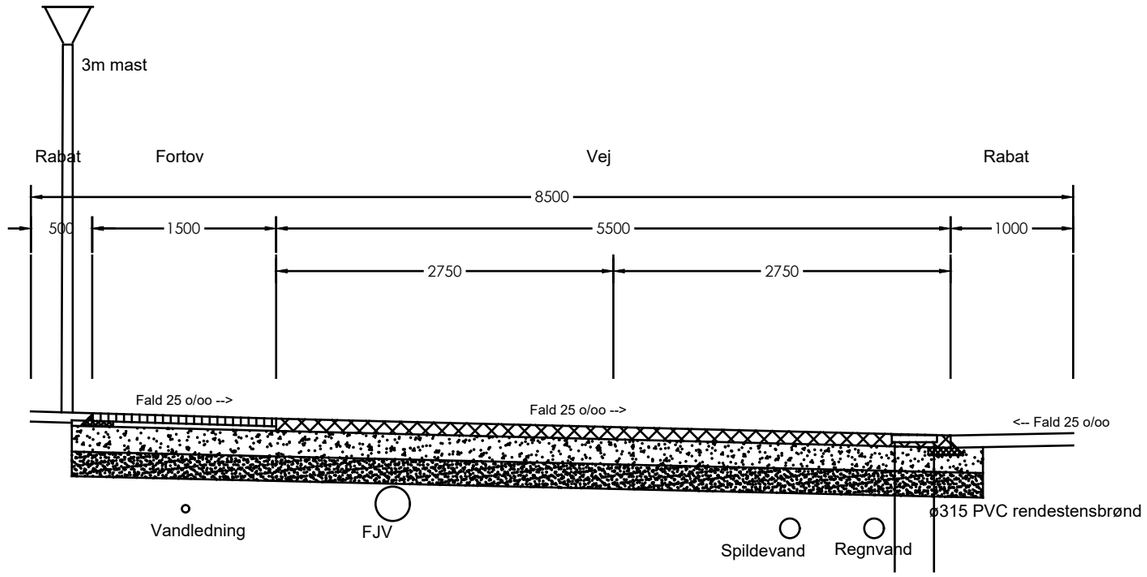
Matrikel skel

SAG:	Hammerværket - Skaftet	SAGSNR.:	11094-0
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket	-PGODK.:	Init
		KONTROL.:	Init
		TEGN.:	Init
PROJEKT:	Myndigshedsprojekt	TEGN. NR.:	20
EMNE:	Vej og skilteplan	MÅL:	1:200
		DATO:	27.03.2026
		FORMAT:	A3
ARKITEKT:	COA ARKITEKTER APS BLEGGÅRDSGANGEN 3, 9000 AALBORG	MAIL: WEB:	coa@coa-arkitekter.dk www.coa-arkitekter.dk

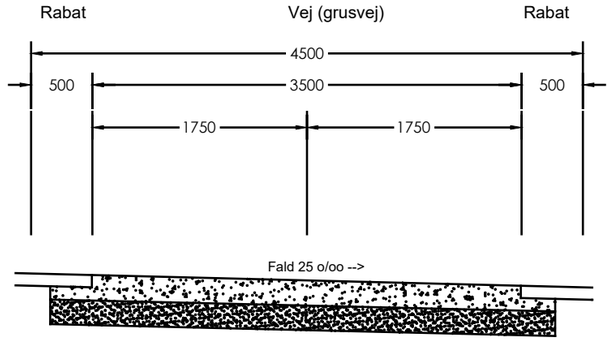


SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2025-001
		GODK.:	Approver
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	KONTROL.:	TH
		TEGN.:	GLS
PROJEKT:	18 Rækkehuse		
EMNE:	Situationsplan, kørekurver	TEGN. NR.:	K01_003
		MÅL:	1:500
		DATO:	04.12.2025
		FORMAT:	297 x 420

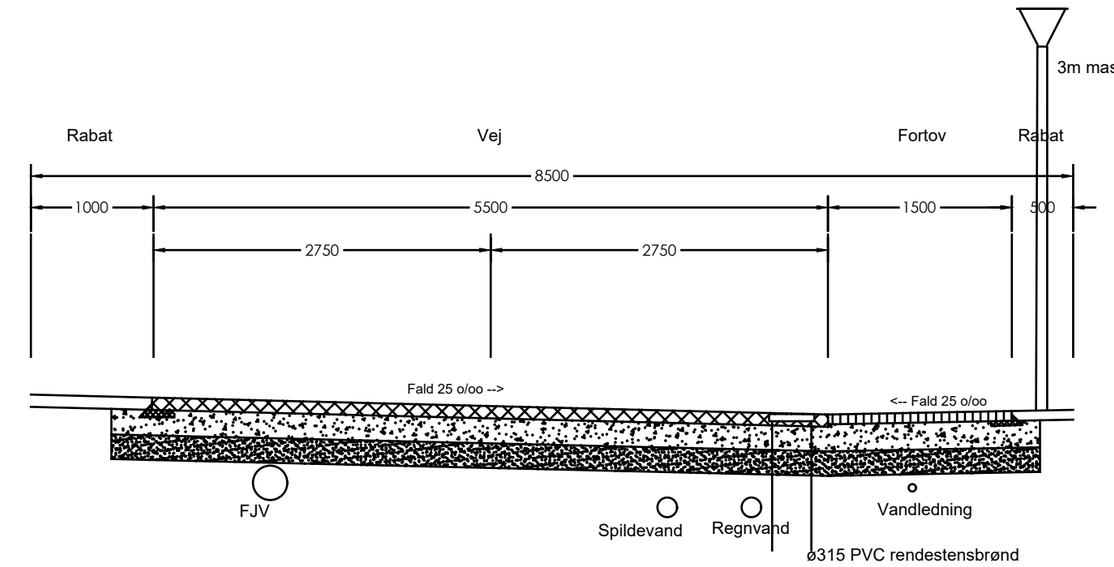
ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk



Vejprofil, snit 1



Vejprofil, snit 3



Vejprofil, snit 2

Vej:
10 cm systemsten, beton grå
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

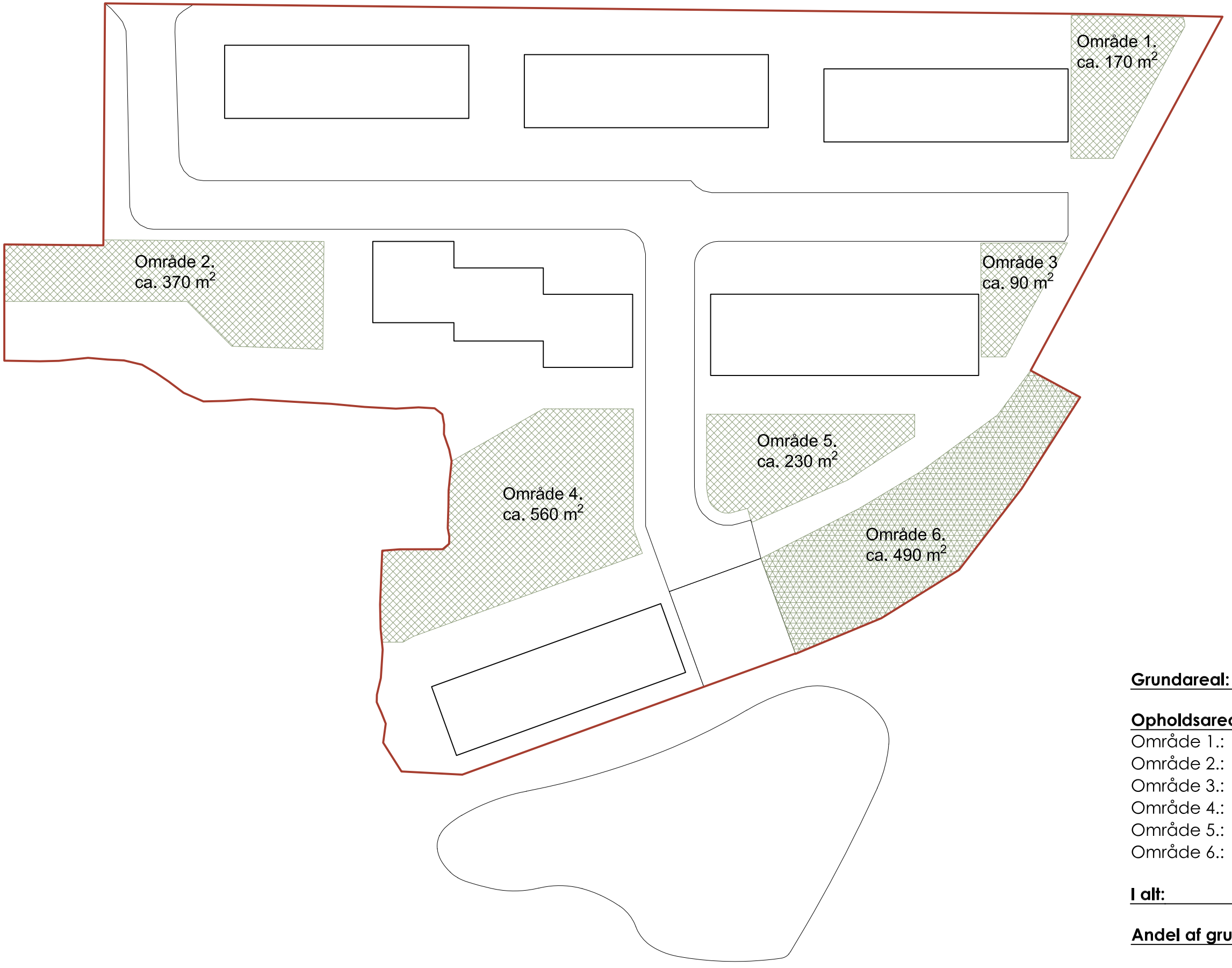
Grusvej:
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

Fortov:
8 cm fortovsfiler 30x30 cm
3 cm afretningssand
20 cm stabilgrus
20 cm bundsikring

SAG:	Hammerværket - Skaftet	SAGSNR.:	11094-0
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket	GODK.:	Init
		KONTROL.:	Init
		TEGN.:	Init
PROJEKT:	Myndigshedsprojekt	TEGN. NR.:	50
EMNE:	Vejsnit	MÅL:	1:50
		DATO:	27.03.2026
		FORMAT:	A3

ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
BLEGGÅRDSGANGEN 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk

Grundareal: 8.770 m^2



Nord

Grundareal: 8.770 m^2

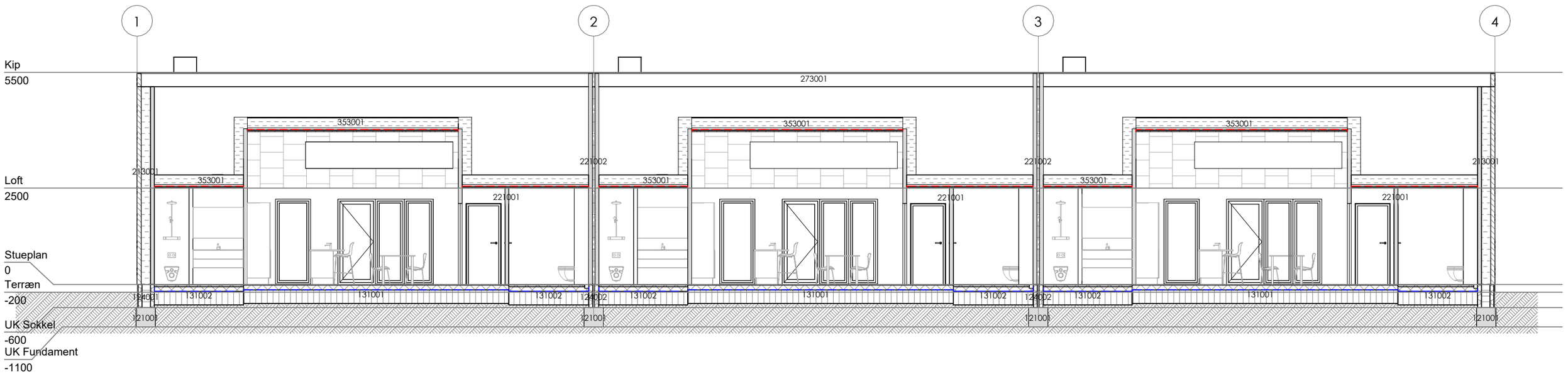
Opholdsarealer

Område 1.:	170 m^2
Område 2.:	90 m^2
Område 3.:	370 m^2
Område 4.:	560 m^2
Område 5.:	230 m^2
Område 6.:	490 m^2

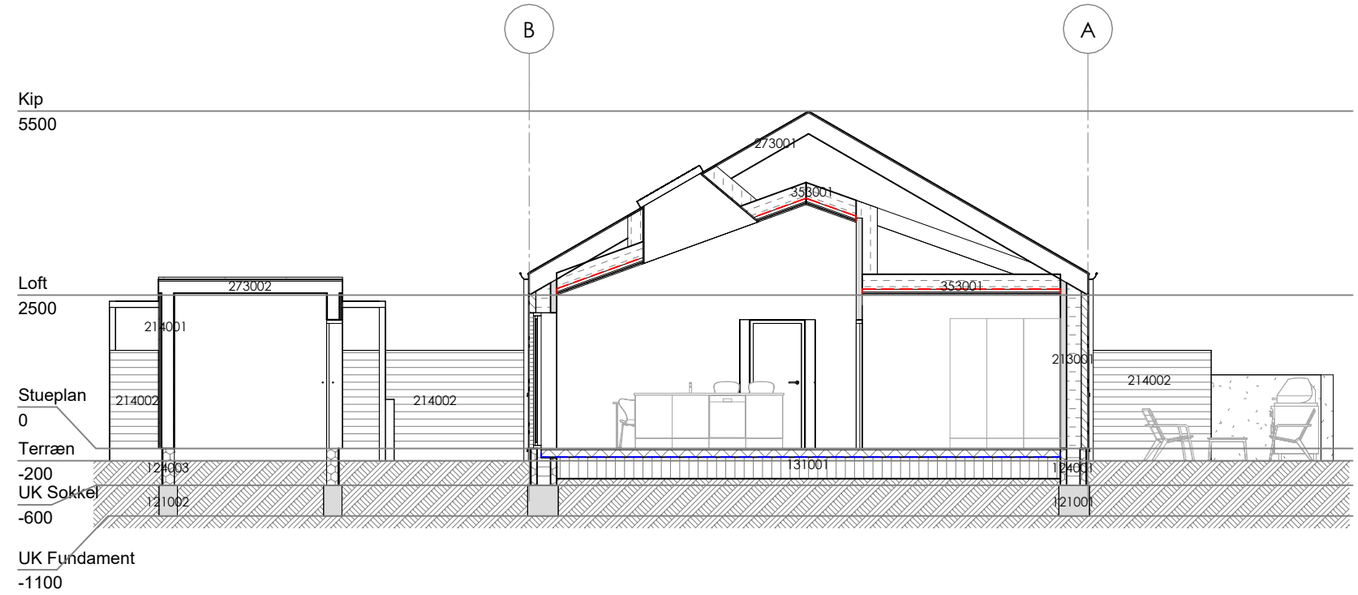
I alt: 1.910 m^2

Andel af grundareal 22 %

COA
SAG: Godthåb Hammerværk, 9230 Svenstrup
TEGNING: Opholdsarealer, delområde A - etape 1
MÅL: 1:500
DATO: 24. marts 2026



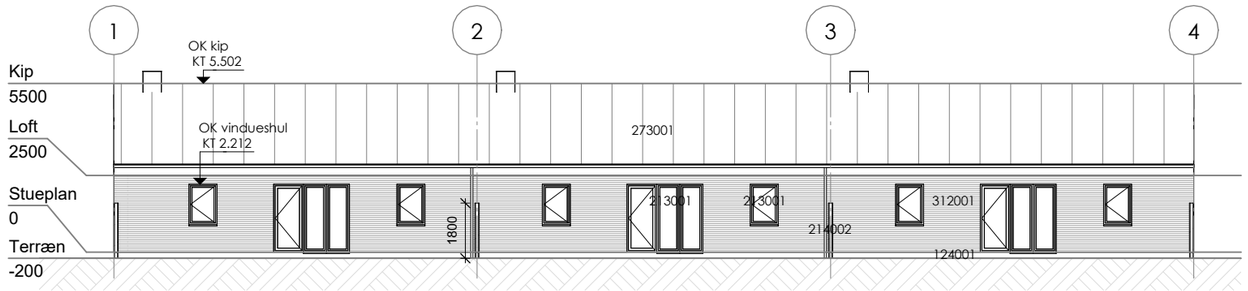
Snit A-A



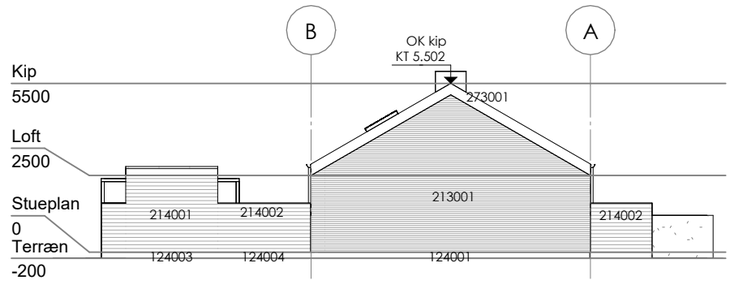
Snit B-B

SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2025-001
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	GODK.:	Approver
		KONTROL.:	TH
		TEGN.:	GLS
PROJEKT:	18 Rækkehuse		
EMNE:	Snittegninger	TEGN. NR.:	K01_300
		MÅL:	1:100
		DATO:	04.12.2025
		FORMAT:	297x420 mm

ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk



Facade mod nord



Facade mod øst

Facade mod syd

Facade mod vest

SAG:	Hammerværket, delområde A	SAGSNR.:	2025-001
BYGHERRE:	Projektselskabet Hammerværket 2021. Aps	GODK.:	Approver
		KONTROL.:	TH
		TEGN.:	GLS
PROJEKT:	18 Rækkehuse		
EMNE:	A1 Facader	TEGN. NR.:	K01_200
		MÅL:	1:200
		DATO:	04.12.2025
		FORMAT:	420x630mm

ARKITEKT: COA ARKITEKTER APS
Bleggårdsgangen 3, 9000 AALBORG
MAIL: coa@coa-arkitekter.dk
WEB: www.coa-arkitekter.dk

Jordforureningsattest

Udskrevet 19. november 2025

Denne attest bygger på de oplysninger, som Region Nordjylland har på udskrivningstidspunktet.

Matrikel

9ø Volstrup By, Ø. Hornum, Aalborg Kommune

Adresse

Tostrupvej 30, 9230 Svenstrup J m.fl.

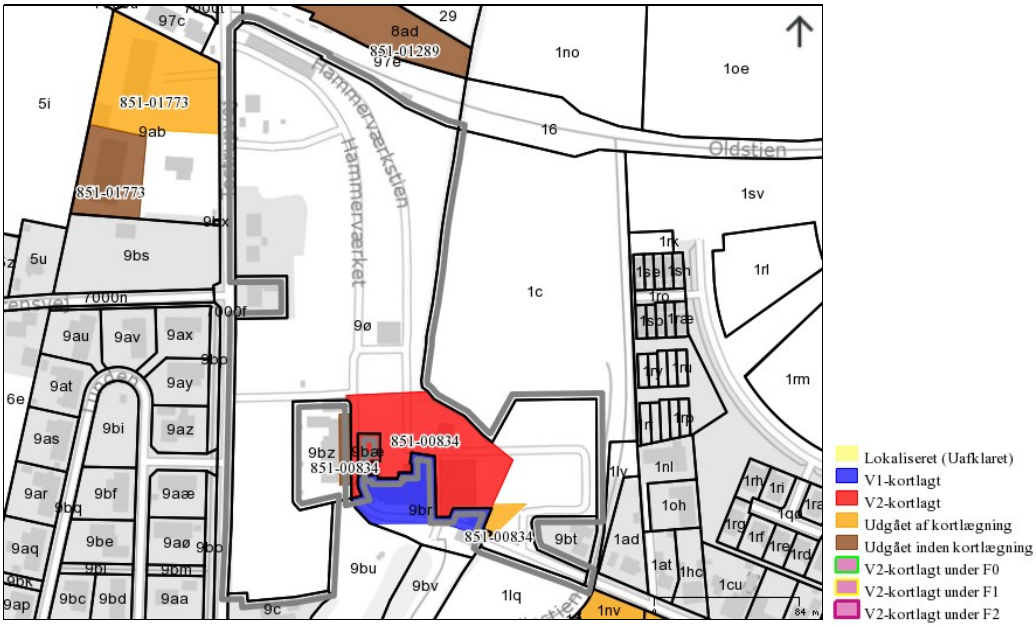
Matriklens status

Matriklen er: Kortlagt på vidensniveau 2 (V2-kortlagt).

Region Nordjylland har konstateret forurening på matriklen, og matriklen er derfor V2-kortlagt.

Lokaliteter på matriklen : 851-00834

Matriklens placering på kort



Indeholder data fra GST, Region Nordjylland, DMP, COWI og Sweco

På lokaliteten er der viden om følgende aktiviteter, som har eller kan have forurenet

Navn på aktivitet	Branche	Driftperiode
elværk	ingen	1908 - 1939
Jern- og metalvirksomhed, smedie, hærdning og lake	Maskinindustri	1858 - 1970
Olietankeanlæg ved smedie	Smedning, presning, sænksmedning og valsning af metal; pulvermetallurgi	1958 - 1975
Smedeværksted	Smedning, presning, sænksmedning og valsning af metal; pulvermetallurgi	1858 - 1975

På lokaliteten er eller har været konstateret følgende stoffer

- Bly
- C6-C35 kulbrintefraktion
- Dieselolie
- Fyringsolie

Region Nordjylland kortlægger, undersøger og oprenser forurenet jord. Formålet er at sikre rent drikkevand, overfladevand og menneskers sundhed.

Kortlægningen efter jordforureningsloven er ikke færdig, og der vil derfor løbende kunne ske ændringer i regionens database.

Læs mere om Region Nordjyllands arbejde med jordforurening på www.rn.dk/jordogvand eller www.tjekdingrund.dk.

Få yderligere oplysninger ved at kontakte regionens sekretær for "Jord og Vand":

Morten Mønnike-Hald
Telefon: 2130 4282
Mail: mom@rn.dk

Du kan desuden få oplysninger hos din kommune, om matriklen er omfattet af "områdeklassificering".

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens Bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens Bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens Bilag 5.

Basisoplysninger	**Tekst**		
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	I forbindelse med udbygningen af et nyt boligområde iht. Lokalplan 6-2-104, Boliger, Hammerværket, Godthåb, med beliggenhed ved Zincksvej 1A, i Godthåb, Svenstrup J - matrikel 9ø, Volstrup By, Ø. Hornum, skal der, som en del af vandhåndteringsplanen, etableres et forsinkelsesbassin, der skal modtage regnvand fra områdets befæstede arealer, inden det ledes til recipient, det lokale vandløb Guldbækken, som løber øst for lokalplanområdet. Anlæg af regnvandsbassiner er omfattet af miljøvurderingslovens regler, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet for regnvandsbassinet.		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Projektselskabet Hammerværket 2021 ApS, Bleggårdsgangen 3, 9000 Aalborg, th@coa-arkitekter.dk, 21711410		
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Thomas Holm, COA Arkitekter Tlf.:2171410, Email: th@coa-arkitekter.dk		
Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav.	Zincksvej 1A, 9230 Svenstrup J – Matr.nr. 9ø Hornum, Volsted By		
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Aalborg Kommune		
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives.	Se Bilag A		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg).	Se Bilag B		
Forholdet til VVM-reglerne	**Ja**	**Nej**	
Er projektet opført på Bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		**X**	
Er projektet opført på Bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	**X**		Projektet er omfattet af pkt. 10. f og g - samt pkt. 11. c.
Projektets karakteristika	**Tekst**		
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr.nr. og ejerlav	Bygherre ejer arealet, hvor regnvandsbassinnet etableres.		
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m^2 Det fremtidige samlede befæstede areal i m^2 Nye arealer, som befæstes ved projektet i m^2	Arealet anvendes til teknisk anlæg, regnvandsbassin. Der etableres ikke bebyggelse eller befæstelse ifm. etableringen af regnvandsbassinet.		
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m	**Projektets samlede areal:** 1.200 m^2 **Projektets maksimale bygningshøjde:** Regnvandsbassinet etableres med en bundkote 15,75 (DVR90) og permanent vandspejl i kote 17,00 (DVR90). Anlæg etableres med en hældning på 1:5.		

Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m^2 Projektets bebyggede areal i m^2 Projektets nye befæstede areal i m^2 Projektets samlede bygningsmasse i m^3 Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	**Nedrivning af eksisterende bebyggelse:** Der nedrives igen eksisterende bebyggelse i forbindelse med etableringen af forsinkelsesbassinet/regnvandsbassinet.
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angives	**Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:** EVT: ***Stabilgrus:*** *ca.25 m^3* ***Sand:*** *ca.480 m^3* ***Råjord:*** *ca.0 m^3* ***Muldjord:*** *ca.0 m^3* ***Vand:*** *ca.0 m^3* **Affaldstype og mængder i anlægsperioden:** Der vil alene være tale om almindeligt byggeaffald og opgravet jord, som vil blive bortskaffet ift. reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen og efter Aalborg Kommunes anvisninger. **Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden:** Eventuelt spildevand i byggeperioden fra personalfaciliteter/'skurby' opsamles eller ledes til eksisterende kloak. **Håndtering af regnvand i anlægsperioden:** Området fremstår i dag ekstensivt bebygget og overfladevand udledes i dag til Guldbækken. Udledning af regnvand, overfladevand, i forbindelse med etableringen af regnvandsbassinet skal aftales med den lokale vandløbs- og forsyningsmyndighed ved ansøgning om byggetilladelse. **Anlægsperioden:** Medio 2026 – ultimo 2027

Projektets karakteristika	**Tekst**
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Projektet omfatter et tekniskbassin til forsinkelse af overfladevand, regnvand, fra befæstede arealer i et boligområde. Der vil ikke være behov for at tilføre råstoffer, færdigvarer eller brugsvand i driftfasen.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	**Affald:** Filtermuld tilbageholder forurenede stoffer som fx tungmetaller, oliekomponenter ol. Hvis regnvandsbassinet etableres med filtermuld, skal denne udskiftes med et interval på mellem 20 til 30 år. Da filtermulden er forurenet, når den udskiftes, skal den bortskaffes korrekt iht. gældende miljøregler. **Spildevand:** Overfalde vand fra befæstede arealer udledes efter forsinkelse og rensning til Guldbækken, jf. Bilag C, Vandhåndteringsplan. Ingen spildevand udledes direkte til vandløb, sø, hav. For håndtering af regnvand se Bilag C, Vandhåndteringsplan.

Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		**X**	

8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?		X	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 17.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		X	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		I anlægsfasen kan der forekomme mindre og midlertidige støvgener ifm. opførelsen af bebyggelsen. I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter som kan generere støv til gene for områdets beboere eller naboer.
Projektets karakteristika	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Der kan i anlægsfasen være behov for oplysning af byggepladsen i vinterhalvåret tidligt om morgen og sidst på eftermiddagen. Det vurderes ikke, at der vil være behov for belysning i aften og nattetimerne. I driftsfasen vil der være behov for arbejdsbelysning omkring regnvandsbassinet, som kan genere beboere eller naboer. Der henvises endvidere til lokalplanens bestemmelser for etablering af belysning.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Anlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.
Projektets placering	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Lokalplanen fastlægger områdets generelle anvendelse til boligformål. Projektet omfatter opførelse af boligbebyggelse og

			tekniske anlæg, regnvandsbassin, med tilknytning til boligbebyggelsen.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	Hvis »ja« angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	Ikke relevant.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	Ikke relevant.
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	Ikke relevant.
Projektets placering	**Ja**	**Nej**	**Tekst**
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Ikke relevant. Der findes ingen skov i området.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	Bygherre er ikke bekendt med pågående fredningssager der berører ejendommen.
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Anlægget ligger med en afstand på ca. 30 meter til et område udpeget som mose, jf. naturbeskyttelsesloven §3. Med lokalplanens bestemmelser sikres det at naturområdets tilstand ikke ændres. I forbindelse med anlægsfasen kan der opsættes hegn, som afskærmer naturområdet, for aktivitet ifm. byggeriets opførelse.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?			Inden for §3-området er der fundet 'kødfarvet gøgeurt'.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Anlægget ligger med en afstand på ca. 200 meter til et fredet område, området liger ved Guldbækken og Hammerværket.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Afstanden til nærmeste Natura 2000 område, Ulvedybet og Nibe Bredning, er ca. 8 km mod nordvest.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan. Projektet er beliggende i byzone indenfor et område med særlig drikkevandsinteresser. Arealer med særlige drikkevandsinteresser (OSD) skal friholdes for virksomhedstyper eller anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Anvendelsen til boligformål og tekniskanlæg med tilknytning til hovedanvendelsen, forsinkelsesbassin for overfladevand, vurderes ikke at være grundvandstruende.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	X		Der henvises til Bilag C, Vandhåndteringsplan.
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	
Projektets placering	**Ja**	**Nej**	**Tekst**

40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		X	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 08042026 Bygherre/anmelder: Thomas Holm

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.