

Vandhåndteringsplan

**Udarbejdet i forbindelse med Lokalplanforslag for Lokalplan nr. 10-020-0002
Tæt-lav boligbebyggelse ved Andrupgårdsvej, Andrup**

Aabenraa
Esbjerg
Grindsted
Tønder
Varde
Vejen

Esbjerg, den 10. februar 2026
J.nr. 20226287 \uh\mls

1. Baggrund og beskrivelse som der planlægges for.....	2
2. Planområdet i et forsyningsperspektiv	2
3. Sammenfatning	3
4. Geografisk afgrænsning af området.....	4
5. Oversvømmelsesrisiko og klimatilpasning (Kommuneplan)	5
6. Jordbundsforhold	5
7. Afstand til grundvandsspejl.....	6
8. Afledningsmetode for regnvand	7
9. Ekstremregn: 10, 20, 50 og 100 års hændelser, klimafremskrevet til 2100	10
10. Beskrivelse af topografi og afstrømningsveje	11
11. Vurdering af risiko for oversvømmelse.....	13
Volumenberegninger	14
Geoteknisk Rapport.....	16



1. Baggrund og beskrivelse som der planlægges for

I forbindelse med udarbejdelse af en ny lokalplan til boligformål, dvs. tæt-lav beboelse og tilhørende parkering i Andrup med adgang fra Andrupgårdsvej og Nordskrænten, 6700 Esbjerg, skal der udarbejdes en plan for håndtering af tag- og overfladevand.

Vandhåndteringsplanen belyser de parametre, der har indflydelse på regnvandshåndteringen i planområdet. På baggrund heraf, gives der en anbefaling til det videre forløb for håndtering af både hverdagsregn og regn ved skybrud. Der er dermed taget højde for tilpasninger mellem indretning af lokalplanområdet, strømningsveje samt samlingspunkter for regnvand.

2. Planområdet i et forsyningsperspektiv

Ejendommen Andrupgårdsvej 7 ligger ifølge Spildevandsplan 2022-2027 i kloakopland X98, som er spildevandskloakeret. Ejendommen har derfor lov til at aflede spildevand til DIN Forsynings spildevandsledning.

Det nye planområde er derimod ikke omfattet af den gældende spildevandsplan. Derfor skal der laves et tillæg til planen. I dette tillæg skal en vandhåndteringsplan vise, hvordan tag- og overfladevand fra de nye aktiviteter håndteres på lovlig vis.

Den eksisterende drænledning i området fører vand til regnvandsledningen i Nørregårdsparken, som er det nærmeste tilknyttede kloakopland. Her er der dog ikke kapacitet til at aflede mere drænvand.

Det betyder, at fremtidigt tag- og overfladevand fra den planlagte byggemodning ved Andrupgårdsvej ikke kan kobles til DIN Forsynings regnvandssystem i Nørregårdsparken. I stedet skal vandet nedsives inden for selve planområdet.



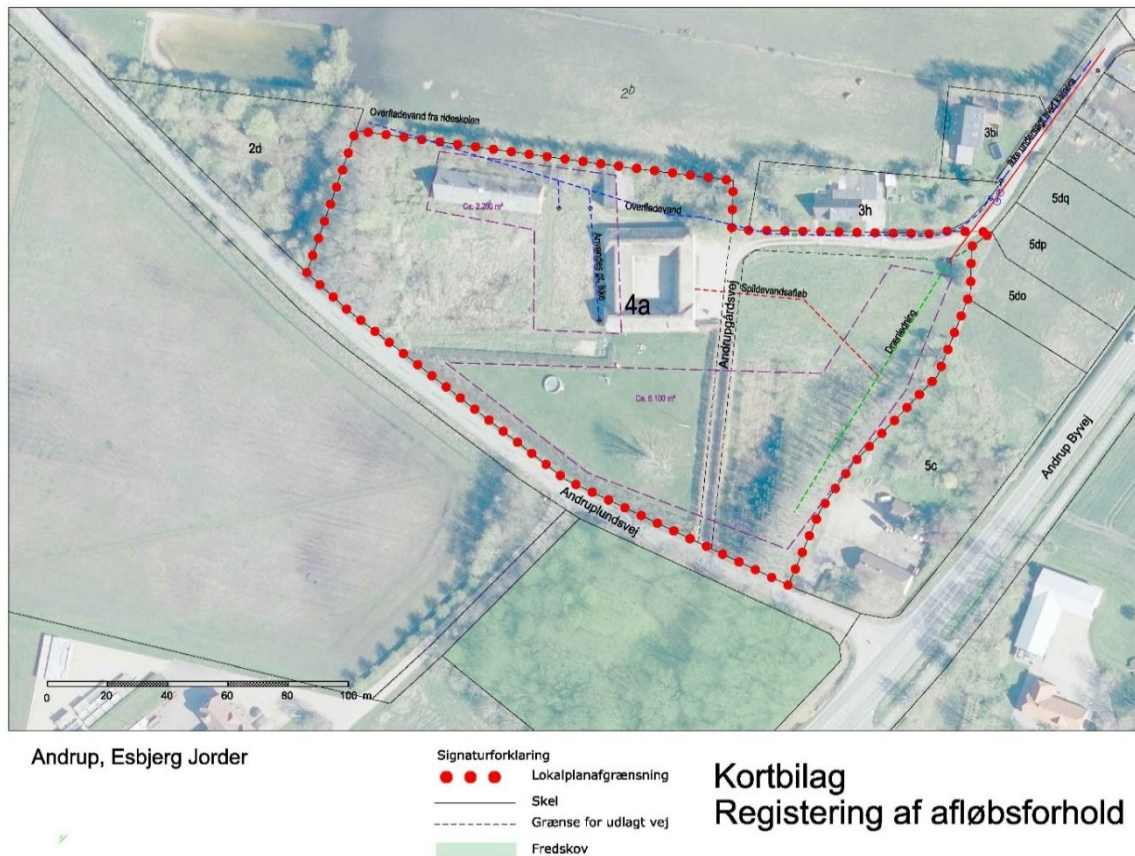


Fig. 1. Oversigt over eksisterende afløbsforhold.

3. Sammenfatning

I vandhåndteringsplanen er der redegjort for håndtering af tag- og overfladevand i planområdet. På baggrund af drøftelser vedr. kapacitet i regnvandsledningen, skal al regnvand for nye befæstede arealer nedsive inden for planområdet, idet der ikke er kapacitet nedstrøms. Der er mulighed for at regnvandet kan nedsive indenfor planområdet, idet jordbunden er sandet moræneler, og grundvandet står tilstrækkeligt lavt, og der er ikke særlige drikkevandsinteresser eller indvindingsområder i området at tage højde for.

Det foreslås, at tagvand til serviceniveau $T = 10$ håndteres ved at etablere en faskine til nedsivning for de kommende boliger, samt regnvandsbede til forsinkelse af regnvandet fra veje og parkeringspladser samt mere tagvand end $T = 10$. Det er vigtigt at disse faskiner dimensioneres til udsivning gennem faskinens sider, og at der omkring faskinerne ikke er højt grundvandsspejl i vinterhalvåret, hvor det regner mere.

Det konkluderes, at ekstremregn og risici for oversvømmelse mht. overfladevand kan håndteres inden for planområdet, og der er anvist mulige arealer i området svarende til den fornødne regnvandsvolumen. Det er vigtigt at der ikke laves terrænændringer, der leder regnvand fra de nye befæstede arealer over skel.

Der skal derfor nedlægges faskiner og etableres regnbede for $T = 100$ for de befæstede arealer, herunder bebyggelse, veje og parkeringsarealer med et vandvolumen på 1.364 m^3 .



4. Geografisk afgrænsning af området

Området består i dag af én matrikel med et nedlagt landbrug med bolig og erhverv med tilhørende driftsbygninger og bygningsareal udlagt i grus og øvrigt areal ubebygget og ikke befæstet, matr.nr. 4a Andrup, Esbjerg Jorder, figur 2.1. Det totale område udgør et areal på 19.097 m².

I området planlægges at fastholde den nuværende firelængede gård, en driftsbygning nedrives, og der anlægges to boligområder med tæt-lavt boligbyggeri med op til 23 grunde og tilhørende veje og parkeringsarealer, Figur 2.



Fig. 2. Eksisterende disponering af matr.nr. 4a til venstre som er lig den geografiske afgrænsning af området, samt fremtidige udstykningsplan til højre.

5. Oversvømmelsesrisiko og klimatilpasning (Kommuneplan)

Lokalplanområdet er i kommuneplan 2022-2034 ikke udpeget som område med håndterbar eller alvorlig oversvømmelsestrussel.

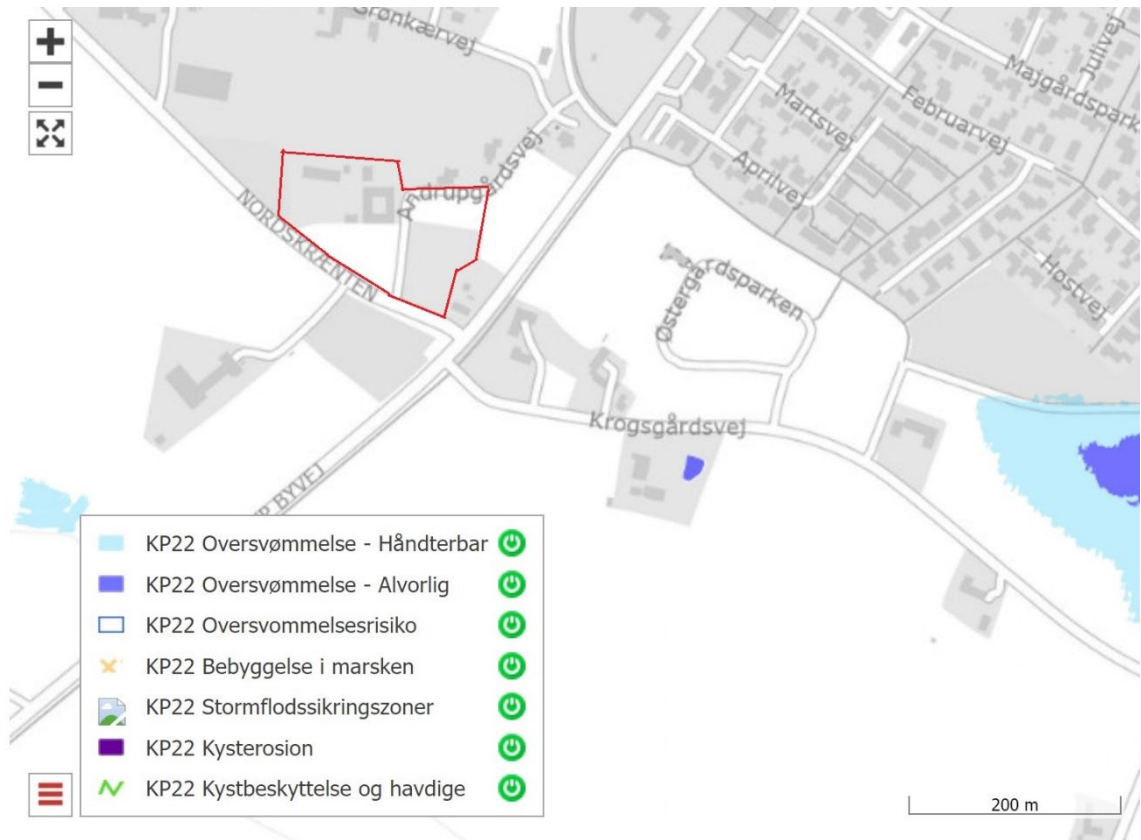


Fig. 3. Kortudsnit fra udpegningskort af oversvømmelsestruede arealer i kommuneplan 2022-2034. Her ses at der ikke er udpegningsmht. oversvømmelse i eller tæt på planområdet, som er markeret med rød streg.

6. Jordbundsforhold

Der er foretaget en jordbundsundersøgelse med 12 borer, se geoteknisk rapport i bilag. Planområdet er beliggende i et morænelandskab. I de udførte borer er der under overjorden, som består af muld, truffet senglaciale eller ældre aflejringer i form af sand og ler.

Drikkevandsinteresser

Lokalplanområdet ligger i et område med drikkevandsinteresser (OD) og ca. 2 km fra et indvindingsområde til Esbjerg Vandværk, udpeget i Kommuneplan 2022-2034. Inden for udpegningsområdet må der ikke etableres virksomhedstyper og anlæg, der medfører en væsentlig fare for forurening af grundvandet. Det vurderes ikke at anvendelsen til boligområde udgør en væsentlig fare for forurening af jord- og grundvand.

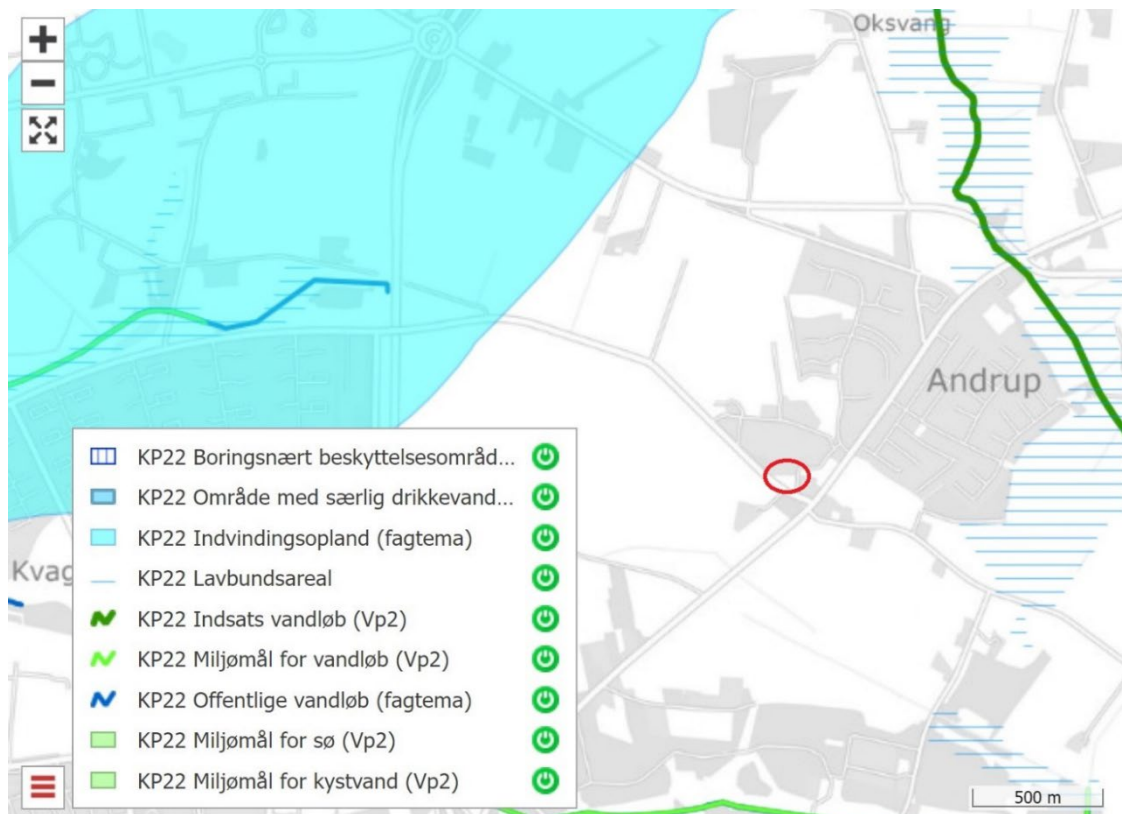


Fig. 4. Esbjerg Kommuneplan, udpegnings af indvindingsopland. Den røde cirkel indikerer lokalplanområdet.

7. Afstand til grundvandsspejl

Det lokale vandspejl ligger 1,1- 3,1 m under terræn, med et gennemsnit på 2 m, jf. geoteknisk rapport, udført i juni 2025. Højeste grundvandsspejl opleves normalt i vintermånederne, og bunden af nedsivningsanlægget skal placeres minimum 1 m over højeste grundvandsstand jf. §37 stk. 6 i Spildevandsbekendtgørelsen. Vandspejlsniveauet er dermed tilstrækkeligt langt under terræn til, at det i sig selv ikke ventes at hindre nedsivningen.

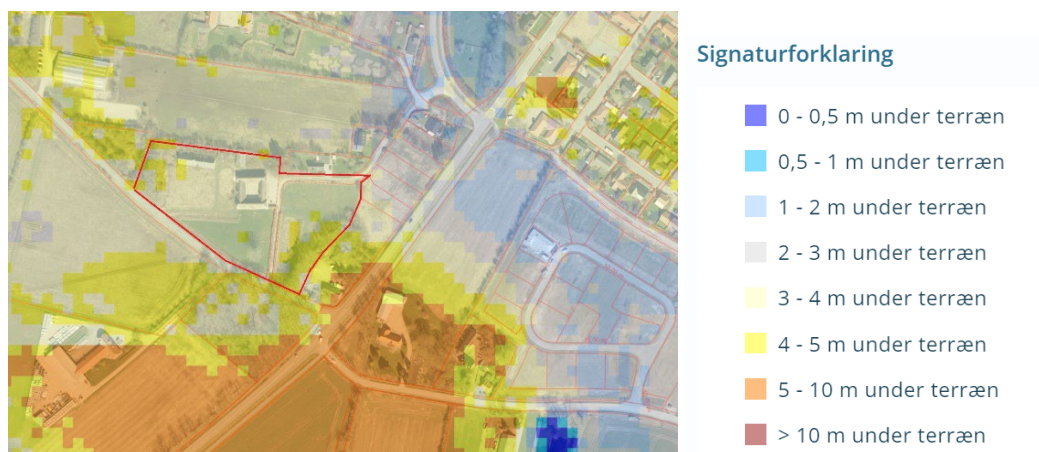


Fig. 5. Visning af terrænnært grundvand inden for planområdet i rød streg. Kilde: KAMP/klimatilpasning.

8. Afledningsmetode for regnvand

Myndighedskrav

Nuværende afledning af drænvand fra Andrupgårdsvej 7 kan fortsætte med afledning af drænvand til ledningen, der løber nord om bygningsmassen.

Al regnvandshåndtering fra den nye bygningsmasses befæstede arealer skal håndteres inden for planområdet, idet DIN Forsynings nedstrøms afløbssystem og bassiner ikke er dimensionerede til at modtage vand fra planområdet. Dvs. at også ekstreme regnhændelser skal kunne håndteres i planområdet.

Befæstelseskrav

Befæstelsesgraden er med til at bestemme hvilken løsning, der kan anvendes på området, idet befæstelsesgraden har betydning for, hvor meget regnvand der skal kunne nedsives. Efter udviklingen af området vil befæstelsen være fordelt som vist på figur 6.

På baggrund af udstykningsplanen er de nye befæstede arealer i det fremtidige område opgjort til 2.730 m² for beboelse, udhuse og evt. tilbygning til lade, dvs. bygninger, og 2.780 m² for veje, parkering og stier, dvs. grusbelagte arealer. Sammen med eksisterende befæstede arealer bliver det forventede samlede befæstede areal 7.565 m².



Fig. 6. Befæstelse efter etablering, med udgangspunkt i udstykningsplan, opmålt af LandSyd i/s.

Kloakering

Lokalplanområdet er kun delvist spildevandskloakeret og omfattet af Spildevandsplan 2022-2027 i område X98. Planområdet skal inddrages i spildevandsplanen som spildevandskloakeret ved udarbejdelse af et tillæg til spildevandsplanen, idet separatkloakering vil kræve opdimensionering af regnvandssystemet nedstrøms. Alt regnvand skal derfor håndteres inden for lokalplanområdet.

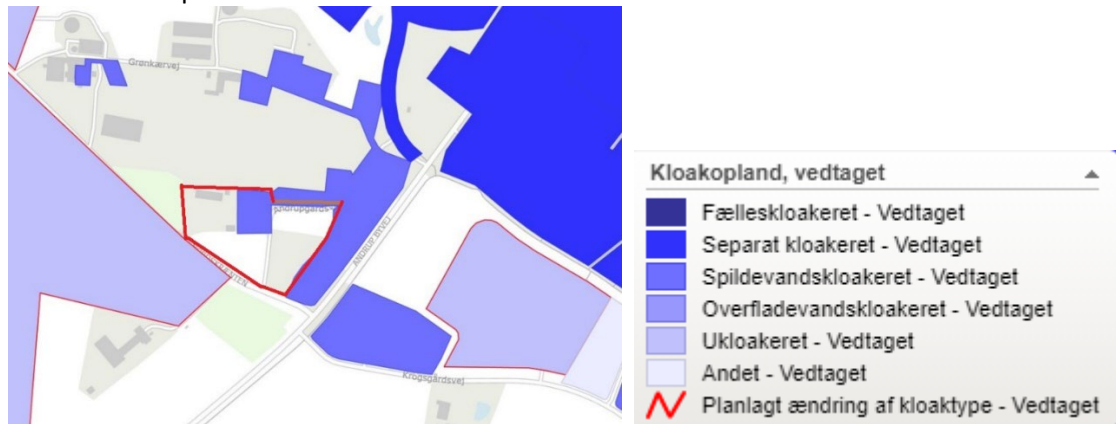


Fig. 7. Kloakopland omkring planområdet.

Beregning af nedsivningsvolumen

Vandhåndteringsplanen udarbejdes sideløbende med udarbejdelse af den byggeretsgivende lokalplan på et tidspunkt, hvor der foreligger et konkret projekt, der ønskes realiseret, jf. lokalplanens udstykningsplan.

Regnvandsoplandet forudsættes at bestå af planområdet på 19.097 m². På baggrund af det konkrete projekts befæstede areal samt eksisterende befæstede arealer, i alt 7.565 m², er der beregnet nedbørsmængder for designregn og ekstremregn, for at kunne dimensionere planområdets konkrete håndtering af vandvolumen. Nedsivningsevnen baseres på tre nedsivningsforsøg, hvor den mindst målte nedsivningsevne er: $K = 0,8 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ (leret sand).

Når al nedsivning skal håndteres inden for planområdet er der behov for et regnbed på ca. 1.000 m² med en dybde på ca. 1,36 m, eller regnbede med et areal på ca. 3.200 m² med en dybde på ca. 43 cm eller et miks mellem faskiner og regnbede. Herunder er illustreret mulige arealer til regnbede med et samlet areal på 3.500 m², hvor fællesarealer friholdes.



Fig. 8. Arealer til regnbæde er indrammet med blå streg, i alt vises et areal på ca. 3.500 m².

Nedbørskaraktetika

Kommune

Esbjerg

Designkaraktetika

Gentagelsesperiode (år)

100 år

Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)

1.4

Oplandskaraktetika

Befæstet areal (m²)

7.565 m²

Jord- og nedslivningskaraktetika

K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst

8,00E-07 m/s

Faskine

Bredde

1 m

Højde

1.3 m

Hulrums andel i faskine (Plast: 0.95, sten: 0.25)

0.95 0-1

Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja

0

Længde faskine

908.6 m

Dræn kapacitet, gennemsnit

9.46E-01 l/s

Regnbæde

Areal regnbæde

3200.0 m²

Dybde

0.43 m

Dræn kapacitet

2.58E+00 l/s

Samlet opland (befæstet areal + eget areal)

10765.0 m²

Grøft / wadi, V-formet

Bredde (kronekant)

1.2 m

Længde grøft

69.0 m

Dybde

25.04 m

Dræn kapacitet, gns-snit

1.38E+00 l/s

Samlet opland (befæstet areal + eget areal)

7647.8 m²

Permeabel belægning

Areal af permeabel belægning

400 m²

Areal af tilstedende afvandsareal (tag, vej, etc)

600 m²

Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]

0.3 0-1

Dybde af lag under belægning

981 mm

Dræn kapacitet

3.20E-01 l/s

Fig. 9. Kilde: Beregninger foretaget af LandSyd januar 2026. Beregnet pba. en 100-års hændelse.



9. Ekstremregn: 10, 20, 50 og 100-års hændelser, klimafremskrevet til 2100

I Esbjerg Kommunes notat for indhold i vandhåndteringsplaner, skal der udføres beregninger for hændelser med ekstremregn klimafremskrevet til år 2100, dvs. 74 år frem i tiden.

Spildevandskomiteens regneark er anvendt til at bestemme volumener for ekstremregn ved forskellige gentagelsesperioder klimafremskrevet til år 2100.

Klimafaktorer tilhørende de valgte gentagelsesperioder er beregnet i Spildevandskomiteens regneark.

Som oplandskarakteristika er der i beregningerne indsat projektområdets fremtidige samlede befæstede areal på 0,7565 ha.

I tabellen herunder ses af resultater for beregning af vandmængden i m³, som de forskellige klimafremskrevne gentagelsesperioder vil give anledning til.

Fremskrivning, år	Gentagelsesperiode T	Sikkerhedsfaktor	Volumen, m ³
2100	10	1,29	706
	20	1,32	872
	50	1,37	1.140
	100	1,40	1.364

Fig. 10. Tabel med beregninger af vandmængder i m³ for ekstremregn.

Beregninger fremgår af bilag bagerst i notatet.

Formålet med beregning af vandmængderne ved regnhændelser imellem 10-års til 100-års hændelser er at planlægge acceptable håndteringsmuligheder indenfor lokalplanområdet, så det på forhånd er sikret at realisering af projektet ikke vil forårsage oversvømmelser til nabo- og vejarealer.

I afsnit 8 og 11 beskrives konkrete forslag til LAR-løsninger egnet til nuværende indretning af området samt belyste forhold i nærværende notat.



10. Beskrivelse af topografi og afstrømningsveje

Terrænet indikerer hvordan vandet strømmer og tilbageholdes i området. Terrænet i planområdet er generelt fladt mellem kote 27 m og 28 m DVR90. Terrænet falder dog svagt mod øst, og i planområdets nordlige del langs Andrupgårdsvej, falder terrænet et par meter til kote 25,5 m DVR90.

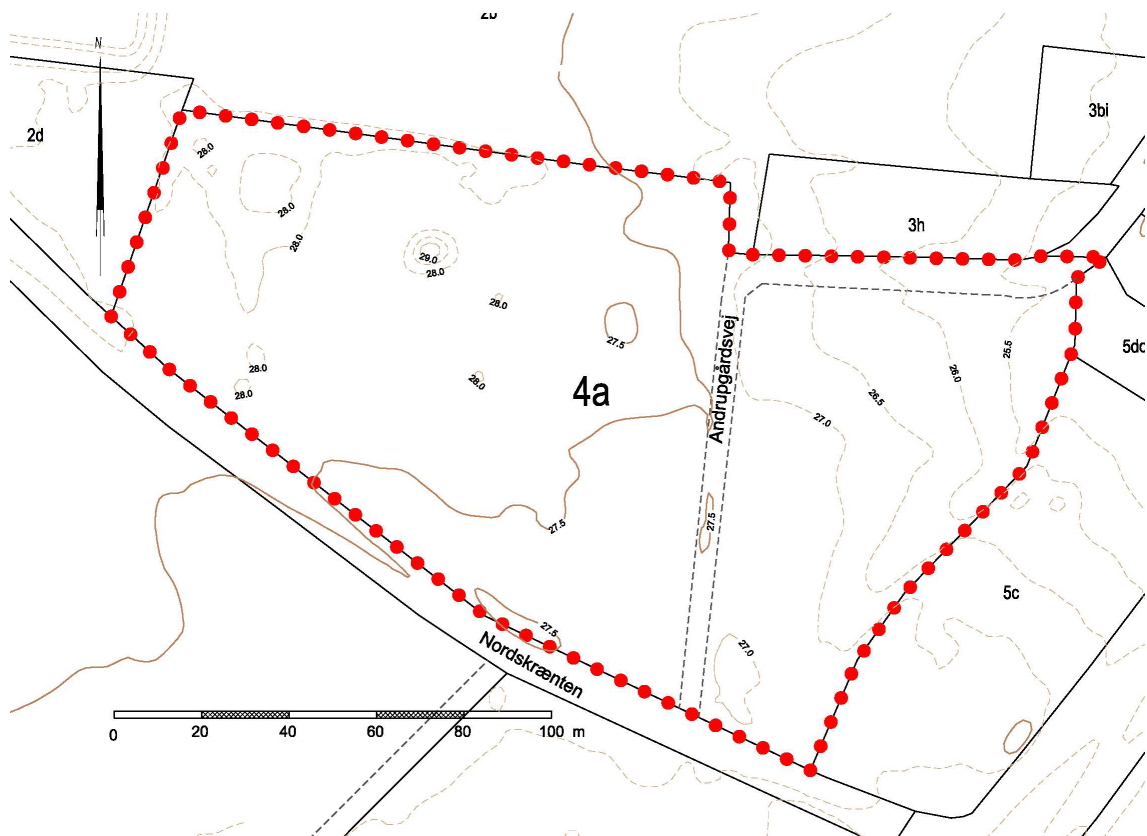


Fig. 11. Planområdet afgrænset af den røde streg. Som baggrundsgrafik ses højdekurver.

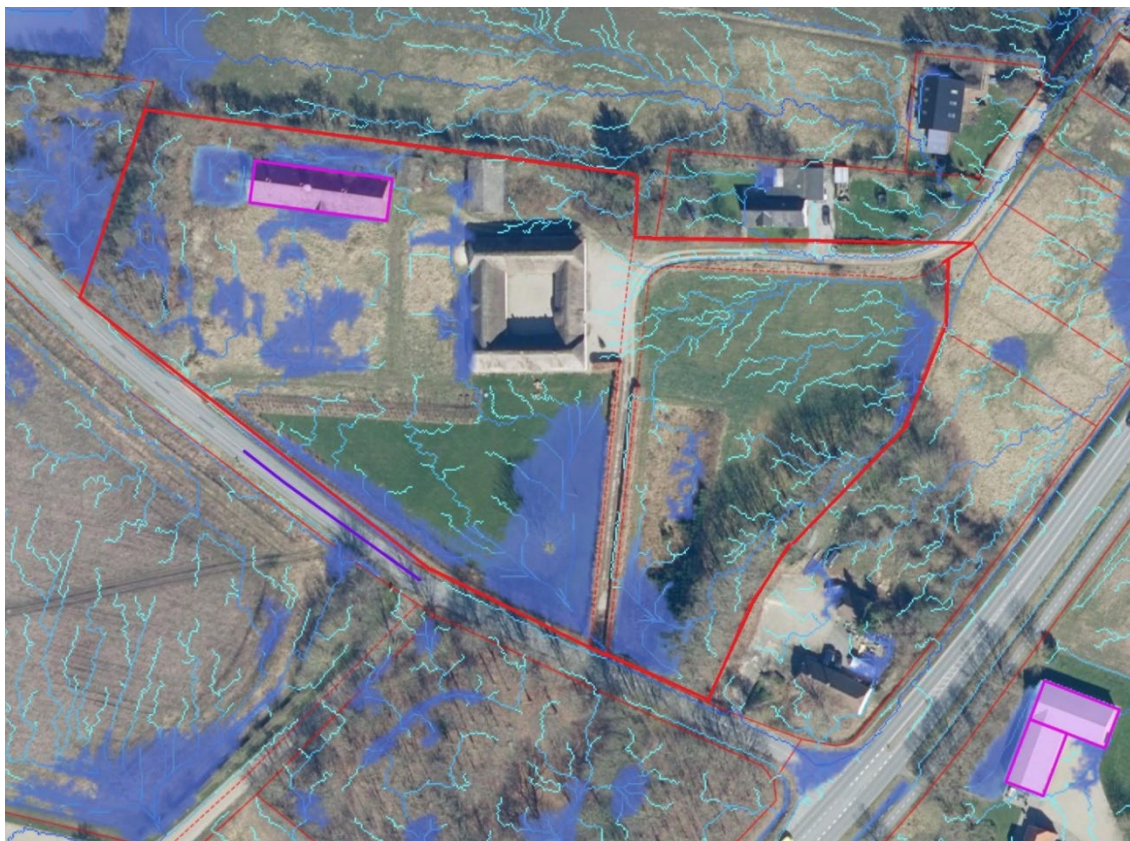


Fig. 12. Strømningsveje, og regnvandsophobning i forbindelse med 100-års hændelse i forbindelse med planområdet. Døgngnedbøren for en 100-års hændelse er 90 mm i Esbjerg Kommune for perioden 2011-2040 RCP 8.5 ifølge Klimaatlas Kilde: KAMP

Der er ikke vandløb eller vandhuller inden for planområdet. Den tilstrømning, der ses af fig. 11 fra området med træer vest for planområdet, skal der tages højde for i den planlagte udvikling af området. Der er flere mindre strømningsveje ud af planområdet. En ses fra planområdets sydvestlige del løbe ud på Nordskrænten, og en anden ses i den nordøstlige del løbe ud på nabomatriklen, 5dq.

Når området er udviklet, må der i fremtiden ikke ledes vand over skel til naboerne eller til vejareal fra befæstede arealer (ca. 7.565 m²) op til en 100-års hændelse.

11. Vurdering af risiko for oversvømmelse

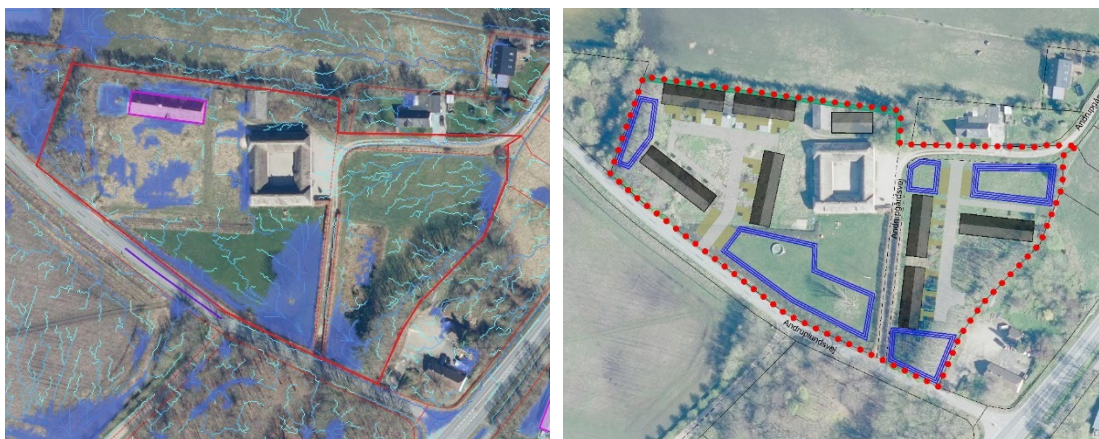


Fig. 13. Strømningsforhold og nedsivning, før og efter byggemodning.

- **Grundvand og jordart**
Da den hydrauliske ledningsevne ikke muliggør hurtig nedsivning, men vandspejlet ligger mellem 1,1 og 3,1 meter under terræn, hvor nedsivning placeres, vil grundvandet i kombination med skybrud ikke forårsage oversvømmelse inden for planområdet.
- **Tag- og overfladevand i planområdet**
Tag- og overfladevand i planområdet styres ved at det samles i stort dimensionerede faskiner, med overløb via dræn til regnbede, og ved at det strømmer fra veje og parkeringsområder mod regnbede i fællesarealerne og nedsiver op til en 100-årshændelse (skybrud eller megen regn). Herved vil overfladevand i planområdet ikke forårsage oversvømmelse inden for planområdet eller i tilgrænsende områder.
- **Overfladevand fra tilgrænsende områder**
Af strømningskortet ses, at noget overfladevand fra tilgrænsende områder mod vest eventuelt vil løbe til planområdet. Hvis dette er tilfældet, vil det løbe til de lavest liggende områder, hvilket i planområdet vil være regnbede. Regnbedene vil kunne udvides eller graves dybere efter behov.

Volumenberegninger

Volumenberegninger for ekstreme regnhændelser med klimafremskrivning.

Beregninger på baggrund af spildevandskomiteens regneark til dimensionering af LAR-anlæg.

10-års hændelse

Nedbørskaraktistika		Indtast blå og røde tal i kolonne B.		På ikke - intern beregning	
Kommune	Esbjerg			Afskærende lednings kapacitet l/s	3,20E-01
Designkaraktistika				Volumen m³	60
Gentagelsesperiode (år)	10			Total opland (m²)	1000
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,25				
Oplandskaraktistika					
Befæstet areal (m²)	7.565				
Jord- og nedslivningskaraktistika					
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	8,00E-07 m/s				
Faskine					
Bredde	1 m				
Højde	1,3 m				
Hulrums andel i faskine [Plast: 0,95, sten: 0,25]	0,95				
Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja	0				
Længde faskine	571,9 m				
Dræn kapacitet, gennemsnit	5,96E-01 l/s				
Regnbed					
Areal regnbed	3200,0 m²				
Dybde	0,22 m				
Dræn kapacitet	2,56E+00 l/s				
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	10765,0 m²				
Grøft / wadi, V-formet					
Bredde (kronekant)	1,2 m				
Længde grøft	89,0 m				
Dybde	15,44 m				
Dræn kapacitet, gns-snit	8,53E-01 l/s				
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	7647,8 m²				
Permeabel belægning					
Areal af permeabel belægning	400 m²				
Areal af tilsluttede afvandringsareal (tag, vej, etc)	600 m²				
Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]	0,3				
Dybde af lag under belægning	496 mm				
Dræn kapacitet	3,20E-01 l/s				

20-års hændelse

Nedbørskaraktistika		Indtast blå og røde tal i kolonne B.		På ikke - intern beregning	
Kommune	Esbjerg			Afskærende lednings kapacitet l/s	3,20E-01
Designkaraktistika				Volumen m³	74
Gentagelsesperiode (år)	20			Total opland (m²)	1000
Sikkerhedsfaktor (klima, fremtidig udbygning, etc)	1,32				
Oplandskaraktistika					
Befæstet areal (m²)	7.565				
Jord- og nedslivningskaraktistika					
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	8,00E-07 m/s				
Faskine					
Bredde	1 m				
Højde	1,3 m				
Hulrums andel i faskine [Plast: 0,95, sten: 0,25]	0,95				
Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja	0				
Længde faskine	660,8 m				
Dræn kapacitet, gennemsnit	6,88E-01 l/s				
Regnbed					
Areal regnbed	3200,0 m²				
Dybde	0,27 m				
Dræn kapacitet	2,56E+00 l/s				
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	10765,0 m²				
Grøft / wadi, V-formet					
Bredde (kronekant)	1,2 m				
Længde grøft	89,0 m				
Dybde	17,94 m				
Dræn kapacitet, gns-snit	9,91E-01 l/s				
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	7647,8 m²				
Permeabel belægning					
Areal af permeabel belægning	400 m²				
Areal af tilsluttede afvandringsareal (tag, vej, etc)	600 m²				
Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]	0,3				
Dybde af lag under belægning	618 mm				
Dræn kapacitet	3,20E-01 l/s				



50-års hændelse

Nedbørskarakteristika		Indtast blå og røde tal i kolonne B.	Pil ikke - intern beregning	
Kommune	Esbjerg		Afskærende lednings kapacitet i/s	3,20E-01
Designkarakteristika		Beregning	Iterationsskridt	
Gentagelsesperiode (år)	50		Antal iterationer	
Sikkerhedsfaktor (tilf. fremtidig udbygning, etc)	1,31			
Oplandskarakteristika				
Befæstet areal (m²)	7.565			
Jord- og nedslivningskarakteristika				
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	8,00E-07 m/s			
Faskine				
Bredde	1 m			
Højde	1,3 m			
Hulrums andel i faskine (Plast: 0,95, sten: 0,25)	0,95 0-1			
Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja	0			
Længde faskine	797,7 m			
Dræn kapacitet, gennemsnit	8,31E-01 i/s			
Regnbød				
Areal regnbød	3200,0 m²			
Dybde	0,36 m			
Dræn kapacitet	2,56E+00 i/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	10765,0 m²			
Grøft / wadi, V-formet				
Bredde (kronekant)	1,2 m			
Længde grøft	69,0 m			
Dybde	21,84 m			
Dræn kapacitet, gns-ant	1,21E+00 i/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	7647,8 m²			
Permeabel belægning				
Areal af permeabel belægning	400 m²			
Areal af tilsluttede afvandsareal (tag, vej, etc)	600 m²			
Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]	0,3 0-1			
Dybde af lag under belægning	814 mm			
Dræn kapacitet	3,20E-01 i/s			

Beregningstet	Vol m³	Dræn kap i/s	Iterationsafstand	Antal iterationer
Faskine	OK	985,11129	0,831058354	8
Regnbød	OK	1139,5856	2,56	1
Grøft	OK	904,07032	1,206308904	6
Perm. bel.	OK	97,677464	0,32	1

Hjælpes størrelser, faskine		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	985,11 [m³]	Vr,k (mm)	108,52
Faskine volumen	1036,96 [m³]	Varighed (h)	72,91
Regn, der holdes umiddelbart	130,22 [mm]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Regn, der bliver pr. døg	9,49 [mm/døg]	Samlet nedbør (mm)	137,34
Tæmmedid	329 timer	Intensitet (i/s/ha)	5,23
Afløbstat	1,10E+00 [i/s/ha]		

Hjælpes størrelser, regnbød		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	1139,57 [m³]	Vr,k (mm)	88,22
Regn, der holdes umiddelbart	105,86 [mm]	Varighed (h)	27,48
Regn, der bliver pr. døg	20,55 [mm/døg]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Tæmmedid	124 timer	Samlet nedbør (mm)	111,74
Afløbstat	2,38E+00 [i/s/ha]	Intensitet (i/s/ha)	11,29

Hjælpes størrelser, grøft		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	904,07 [m³]	Vr,k (mm)	98,51
Regn, der holdes umiddelbart	118,21 [mm]	Varighed (h)	46,16
Regn, der bliver pr. døg	13,62 [mm/døg]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Tæmmedid	208 timer	Samlet nedbør (mm)	124,71
Afløbstat	1,58E+00 [i/s/ha]	Intensitet (i/s/ha)	7,50

Hjælpes størrelser, perm. belægning		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	97,68 [m³]	Vr,k (mm)	81,40
Belægningsvolumen	325,59 [m³]	Varighed (h)	18,90
Regn, der holdes umiddelbart	97,68 [mm]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Regn, der bliver pr. døg	27,65 [mm/døg]	Samlet nedbør (mm)	103,17
Tæmmedid	85 timer	Intensitet (i/s/ha)	15,16
Afløbstat	3,20E+00 [i/s/ha]		

100-års hændelse

Nedbørskarakteristika		Indtast blå og røde tal i kolonne B.	Pil ikke - intern beregning	
Kommune	Esbjerg		Afskærende lednings kapacitet i/s	3,20E-01
Designkarakteristika		Beregning	Iterationsskridt	
Gentagelsesperiode (år)	100		Antal iterationer	
Sikkerhedsfaktor (tilf. fremtidig udbygning, etc)	1,4			
Oplandskarakteristika				
Befæstet areal (m²)	7.565			
Jord- og nedslivningskarakteristika				
K (Hydraulisk ledningsevne) - se evt måling nederst	8,00E-07 m/s			
Faskine				
Bredde	1 m			
Højde	1,3 m			
Hulrums andel i faskine (Plast: 0,95, sten: 0,25)	0,95 0-1			
Udsivning i faskinebund: 0=Nej, 1=Ja	0			
Længde faskine	908,6 m			
Dræn kapacitet, gennemsnit	9,46E-01 i/s			
Regnbød				
Areal regnbød	3200,0 m²			
Dybde	0,43 m			
Dræn kapacitet	2,56E+00 i/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	10765,0 m²			
Grøft / wadi, V-formet				
Bredde (kronekant)	1,2 m			
Længde grøft	69,0 m			
Dybde	25,04 m			
Dræn kapacitet, gns-ant	1,38E+00 i/s			
Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	7647,8 m²			
Permeabel belægning				
Areal af permeabel belægning	400 m²			
Areal af tilsluttede afvandsareal (tag, vej, etc)	600 m²			
Hulrumsandel af lag under belægning [0-1]	0,3 0-1			
Dybde af lag under belægning	981 mm			
Dræn kapacitet	3,20E-01 i/s			

Beregningstet	Vol m³	Dræn kap i/s	Iterationsafstand	Antal iterationer
Faskine	OK	1122,129	0,946271995	8
Regnbød	OK	1363,6923	2,56	1
Grøft	OK	1036,6823	1,381688756	5
Perm. bel.	OK	117,68239	0,32	1

Hjælpes størrelser, faskine		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	1122,13 [m³]	Vr,k (mm)	123,81
Faskine volumen	1181,19 [m³]	Varighed (h)	66,89
Regn, der holdes umiddelbart	148,33 [mm]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Regn, der bliver pr. døg	10,80 [mm/døg]	Samlet nedbør (mm)	153,63
Tæmmedid	329 timer	Intensitet (i/s/ha)	6,40
Afløbstat	1,25E+00 [i/s/ha]		

Hjælpes størrelser, regnbød		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	1363,69 [m³]	Vr,k (mm)	105,57
Regn, der holdes umiddelbart	126,68 [mm]	Varighed (h)	30,06
Regn, der bliver pr. døg	20,55 [mm/døg]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Tæmmedid	148 timer	Samlet nedbør (mm)	131,30
Afløbstat	2,38E+00 [i/s/ha]	Intensitet (i/s/ha)	12,13

Hjælpes størrelser, grøft		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	1036,68 [m³]	Vr,k (mm)	112,96
Regn, der holdes umiddelbart	135,55 [mm]	Varighed (h)	42,26
Regn, der bliver pr. døg	15,62 [mm/døg]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Tæmmedid	208 timer	Samlet nedbør (mm)	140,47
Afløbstat	1,81E+00 [i/s/ha]	Intensitet (i/s/ha)	9,23

Hjælpes størrelser, perm. belægning		Dimensionerende kassereg, Aflebssteknik s. 269	
Opstuvningsvolumen	117,68 [m³]	Vr,k (mm)	98,07
Belægningsvolumen	392,27 [m³]	Varighed (h)	20,81
Regn, der holdes umiddelbart	117,68 [mm]	Karakteritika for dimensionerende kassereg	
Regn, der bliver pr. døg	27,65 [mm/døg]	Samlet nedbør (mm)	122,04
Tæmmedid	102 timer	Intensitet (i/s/ha)	16,29
Afløbstat	3,20E+00 [i/s/ha]		

Geoteknisk Rapport

