
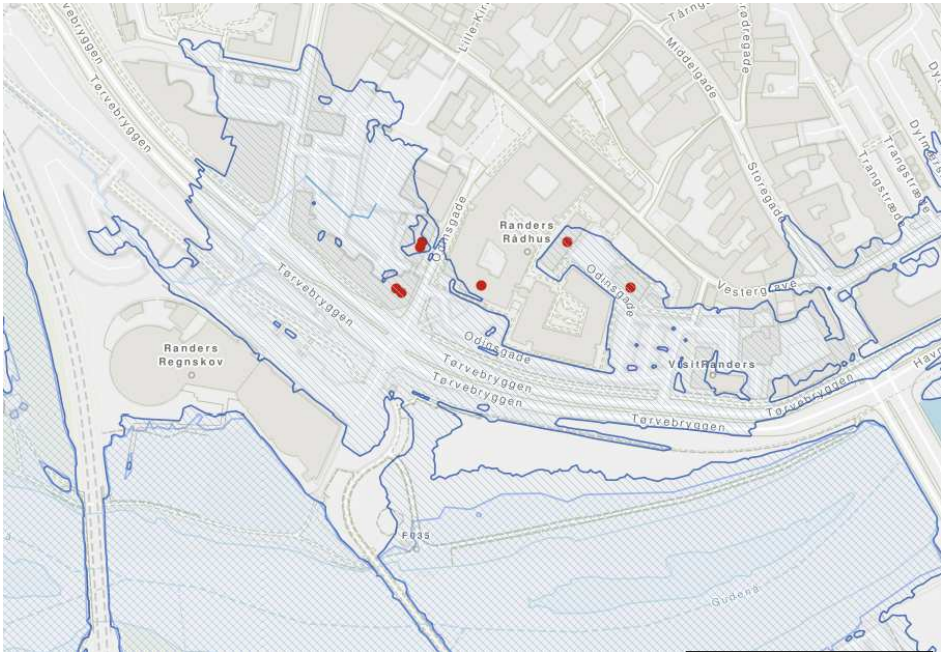


Klimasikring/sted:	Justesens plæne	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Tørvebryggen, Randers C	
Punkt nr.:	66,67,68,125,126,198,199	



Havvand 1,9 m

Punkt: 125
Kejsergården

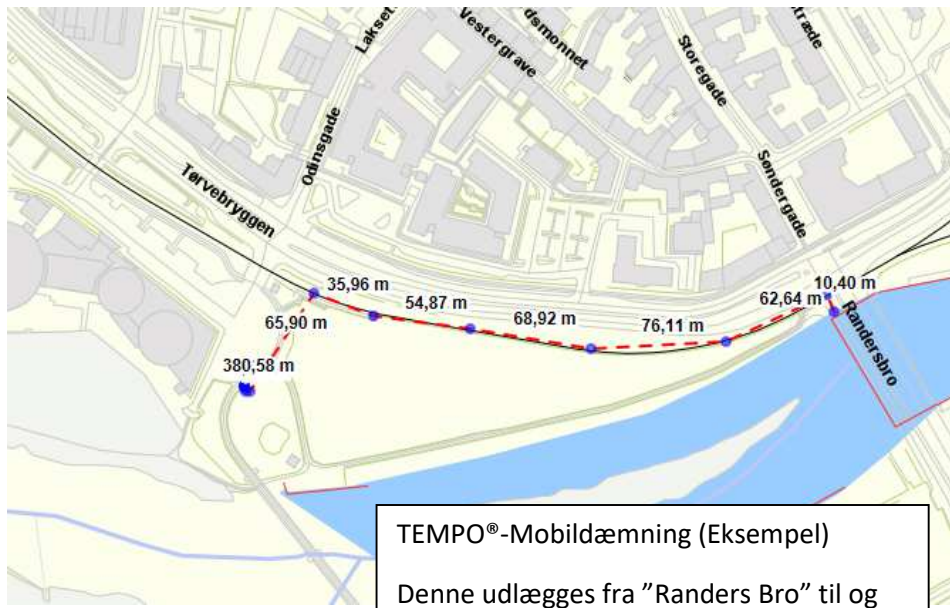
Punkt: 126 Bøjes
pakhus

Punkt: 68 Adm.
Bygning Laksetorvet

Punkt: 66, 198
Familieafdeling

Punkt: 67, 199
Borgerservice

Vurderes kritisk da
vandet vil have
mulighed for trænge
ind i flere
risikoobjekter samt
spærre vejen.




TEMPO®-Mobildæmning (Eksempel)


Denne udlægges fra "Randers Bro" til og
op til "Blå bro ved "Randers Regnskov"

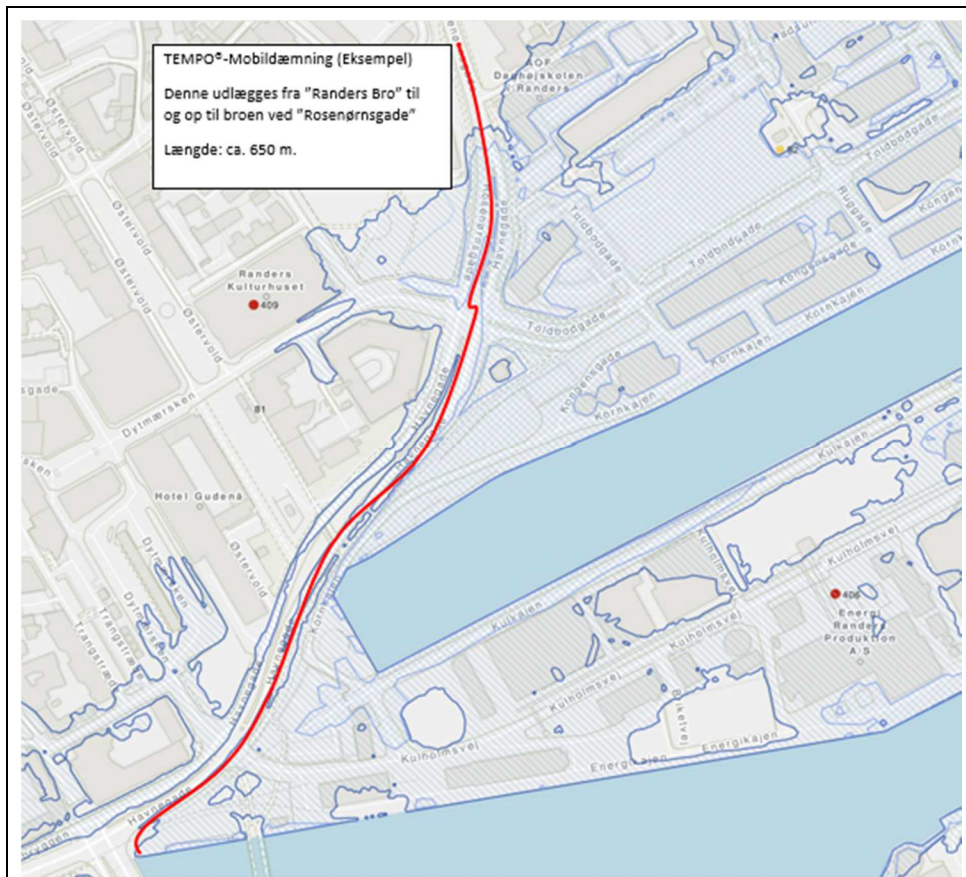
Længde: ca. 380 m.

Randers Midtby vil
være sikret med
denne løsning.
Brand-/ambulance
kørsel vil være sikret,
og der vil være adgang
til Regionshospitalet
Randers

Klimasikring/sted:	Justesens plæne	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Tørvebryggen, Randers C	
Punkt nr.:	66,67,68,125,126,198,199	

<p>Justesens Plæne - tidevandsparken ved ekstraordinær stormflod</p> 	<p>Justesens Plæne - tidevandspark uden stormflod</p> 	<p>Der pågår i øjeblikket et arbejde for at få etableret diger som kan sikre, at vandet ikke når længere op end Justesens Plæne og samtidig kan sikre en afvanding af vandet fra byen ved skybrud. Projektet er stadig i gang og dermed heller ikke politisk behandlet.</p>
<p>Foto Visualisering: C.F. Møller Architects</p>	<p>Foto Visualisering: C.F. Møller Architects</p>	

Klimasikring/sted:	Randers C	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Havnegade, Kulholmsvej, Toldbodgade	
Punkt nr.:	409	



Punkt 92:
 Transformestation,
 ligger over kritisk
 niveau (ikke med
 taget)

Punkt 409: Randers
 kulturhus

Punkt 406: Energi
 Randers Produktion
 A/S


Vurderes kritisk
 grundet spærring af
 vejen.
 Forsyningselskabet
 Verdo har egne planer
 for at klimasikre
 anlægget.

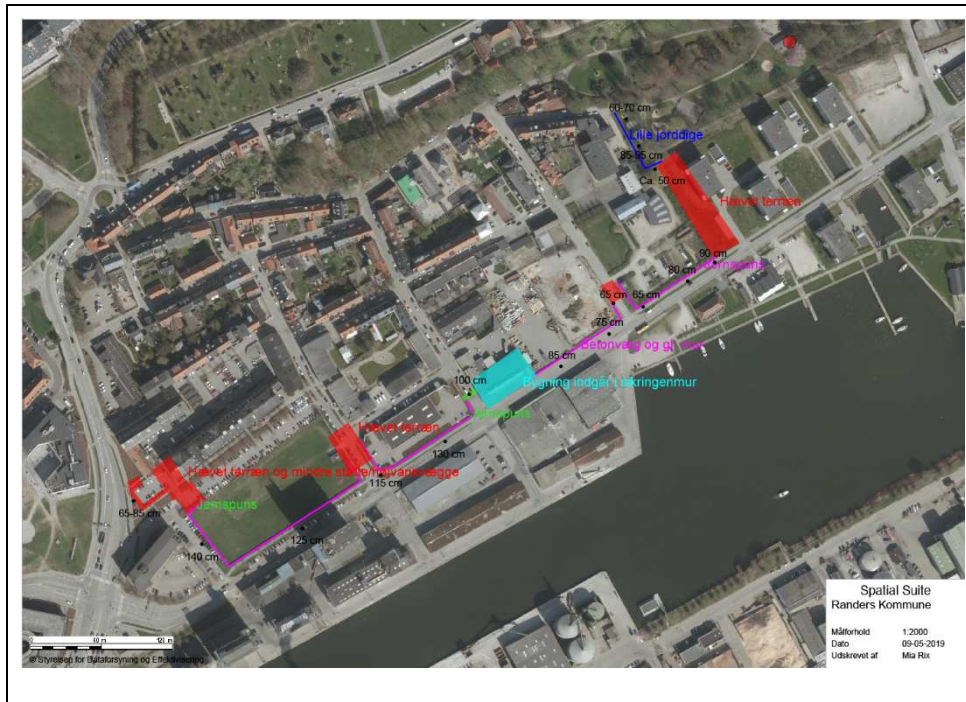


Stormflod skaber
 oversvømmelser i Randers C
 via Randers Fjord, når kraftig
 vind presser store
 vandmasser fra havet ind.

Randers Fjord er efter EU's
 oversvømmelsesdirektiv
 udpeget som et af de 10
 risikoområder i Danmark, hvor
 skaderne ved en stormflod vil
 være størst. Det er især
 Udbyhøj, Uggelhuse samt
 Randers by, som er truet af
 oversvømmelse fra havet.




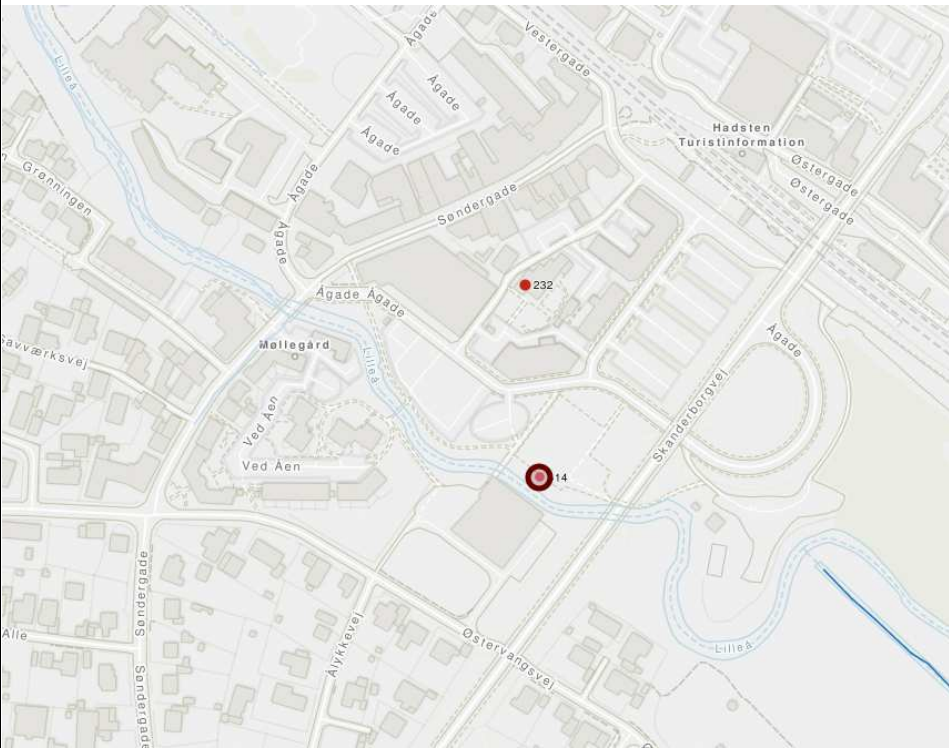
Klimasikring/sted:	Randers C	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Havnegade, Kulholmsvej, Toldbodgade	
Punkt nr.:	409	




Randers Midtby vil være sikret med denne løsning. Brand-/ambulance kørsel vil være sikret, og der vil være adgang til Regionshospitalet Randers

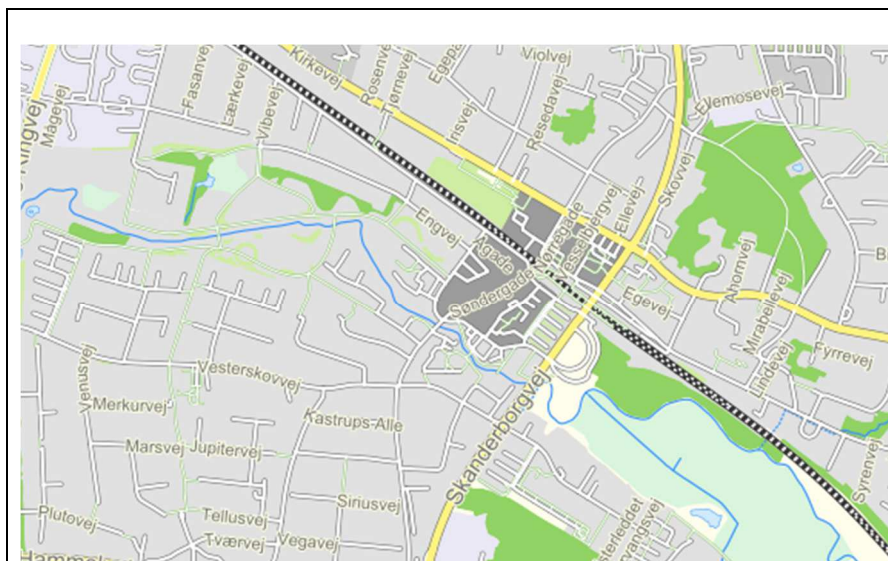
Trafikken generelt vil være sikret via Havnegade, men Havnen (Kulholmsvej området vil være afskåret i denne periode) samt området omkring Toldbodgade.

Klimasikring/sted:	Hadsten C	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Ågade, 8370 Hadsten	
Punkt nr.:	232, 414	


	<p>Punkt: 414 Midtbyen Hadsten</p> <p>Punkt: 232 Bo og aktivitetscenter Hadsten</p> <p>Vurderes kritisk - Der bør laves en løsning med et selvrejsende vandspærring, for at sikre at der ikke løber vand ind. Området fra broen (Skanderborgvej) og frem til Søndergade. Der bør tænkes en stationær løsning ind.</p>
---	---

<p>Oversvømmelseskortet viser, at der ved forhøjet vandstand i Lilleåen vil være oversvømmelse af bygninger ved Evald Tangs Alle, Stationsstræde, Søndergade, Ved Åen, Ågade samt veje, stier, parkeringsarealer og opholdsarealer.</p>	<p>Nordlig vandløbsbrink ved sløjfen og Ågade er særlig udsat for at vandløbet går over sin bred der, og spreder sig til øvrig midtby og park.</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Hadsten er påvirket af oversvømmelser ved kraftig regnfald i vintertid, idet vandmængderne i Lilleåen bliver så store, at de lavest beliggende engarealer øst og vest for byen ikke kan opmagasinere og bortlede vandet.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>	


Klimasikring/sted:	Hadsten C	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Ågade, 8370 Hadsten	
Punkt nr.:	232, 414	




Der er et projekt i gang om vådområder før og efter Hadsten by som kan "holde på vandet", således risikoen for oversvømmelser gennem "flaskehalsen" Hadsten by formindskes.

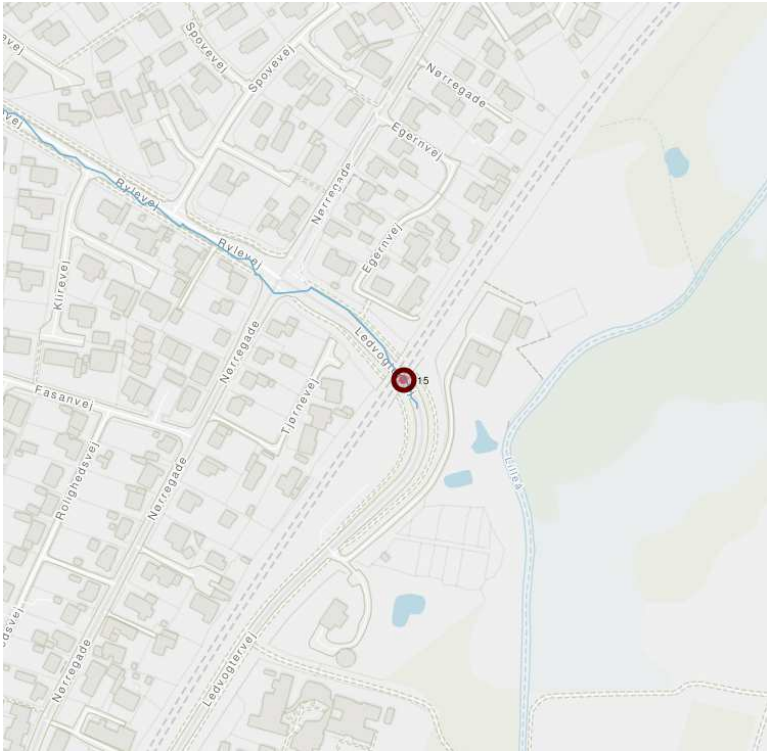
Klimasikring/sted:	Rensningsanlæg Hadsten	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Solsortevej 21, 8370 Hadsten	
Punkt nr.:	413	

	<p>Punkt: 413 Rensningsanlæg Hadsten</p> <p>Vurderes som kritisk, grundet højdeforskel i terrænet, desuden er man bekendt med at området omkring anlægget kan blive dækket af vand. Anlægget er sikret med vold omkring hele anlægget, minus ved port gennemkørslen, hvor vandet kan løbe ind. Der bør laves en foranstaltning for at hindre at vandet kan løbe ind.</p>
	<p>Ved ekstrem nedbør kan vandstandsstigningen i Lilleåen og i tilstødende engarealer blive så stor, at vandet løber ind på renselanlæggets område. En oversvømmelse af renselanlægget kan medføre, at der føres urensset spildevand ud i de tilstødende omgivelser, samt at anlægget sættes ud af drift.</p>


Klimasikring/sted:	Rensningsanlæg Hadsten	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Solsortevej 21, 8370 Hadsten	
Punkt nr.:	413	


<p>Indløbet ved porten bør sikres, således at vandet ikke løber ind på området og ind i bygningen og skader teknik og transformerstationen i bygningen. (grøn markering)</p>		<p>Der er allerede i dag etableret dæmninger inde på renseanlæggets areal, og der er endvidere monteret spjæld i udløbet for at undgå tilbagestuvning fra vandløbet.</p>
	<p>I situationer hvor "Lille åen" løber over og vandet løber i vejbrønde/spilde, kan det give et større problem på rensningsanlægget, grundet de ikke kan komme af med deres overskudsvand. Deres udløb ligger lavt. Udløbet bør flyttes.</p>	


Klimasikring/sted:	Vejstrækning	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Tunnel Hinnerup	
Punkt nr.:	415, 420	

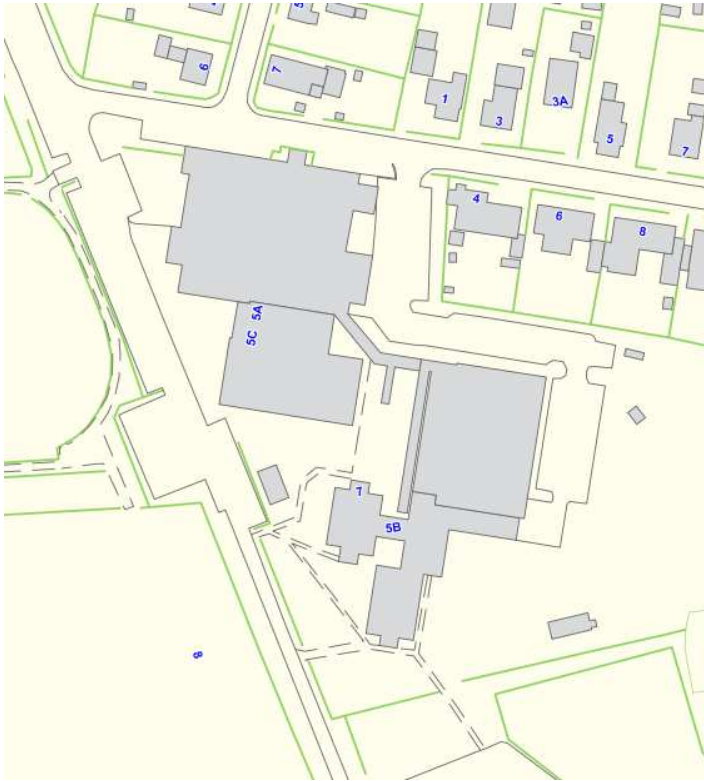
	<p>Punkt: 415 Tunnel Ledvogtervej / Rylevej</p> <p>Punkt: 420 Tunnel Århusvej</p> <p>Vurderes som kritisk, grundet at strømningsvejen ligger i en lavning med dårlige fraløbsmuligheder. Der bør laves en pumpebrønd således at vandet kan sendes videre til et større lavningsområde nedenfor.</p>
---	---

	<p>Modelberegningerne viser, at der ved ekstrem regn kan være risiko for oversvømmelser af tunnelen under jernbanen ved Rylevej og Ledvogtervej samt ved Århusvej.</p> <p>Tunnelen ved Rylevej er placeret så den ligger i et sving med relativt dårlige oversigtsforhold. Tunnelen er tæt trafikeret i perioder på døgnet.</p>
<p>Natur & Miljø oplyser, at en mulighed kunne være at forsinke vandet fra Haldum Bæk ved at genslynge bækken og anlægge et naturligt vådområde på det nuværende skovareal ejet af WEFRI. Det vil koste en del, men omvendt så vil en forøgelse af rørdimensionen under jernbanen, m.v også være dyr, og dette vil samtidig flytte oversvømmelsesrisikoen nedstrøms.</p>	


Klimasikring/sted:	Vejstrækning	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Tunnel Hinnerup	
Punkt nr.:	415, 420	

	<p>Systematisk kontrol af rørgennemløb eller evt. etablering af større rør kan sikre tunnelen.</p> <p>Det kan laves undersøgelser på, hvor lang tid opstuvningen i tunnelen og kloaksystemet vil kunne forventes at vare, og der ud fra udarbejdes en beredskabsplan for omdirigering af trafik.</p>
---	--

Klimasikring/sted:	Auning idræts- og kulturcenter	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Sdr. Fælledvej 5a-5c, 8963 Auning	
Punkt nr.:	0 - ekstra	

	<p>Punkt: 0 ekstra</p> <p>Vurderes som kritisk, grundet højdeforskel mellem vejen og bygningen.</p> <p>Faldet fra vejen hælder ned mod bygningen.</p> <p>Der bør laves en permanent løsning, for at sikre vandet ikke løber mod bygningen.</p>
---	---

	<p>Vandet fra større skybrud vil løbe hen over vejen og mod idrætscentret fra begge sider.</p>
<p>Etablering af en standsningslinje samt eventuelt forøgelse af rørdimensioner på vandafledningen kan sikre centret.</p>	
<p>I stedet for stenene kan der etableres et bump, som holder vandet og bilerne ude. Det skal dog sikres at tilgængeligheden overholdes.</p>	

Klimasikring/sted:	Auning idræts- og kulturcenter	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Sdr. Fælledvej 5a-5c, 8963 Auning	
Punkt nr.:	0 - ekstra	




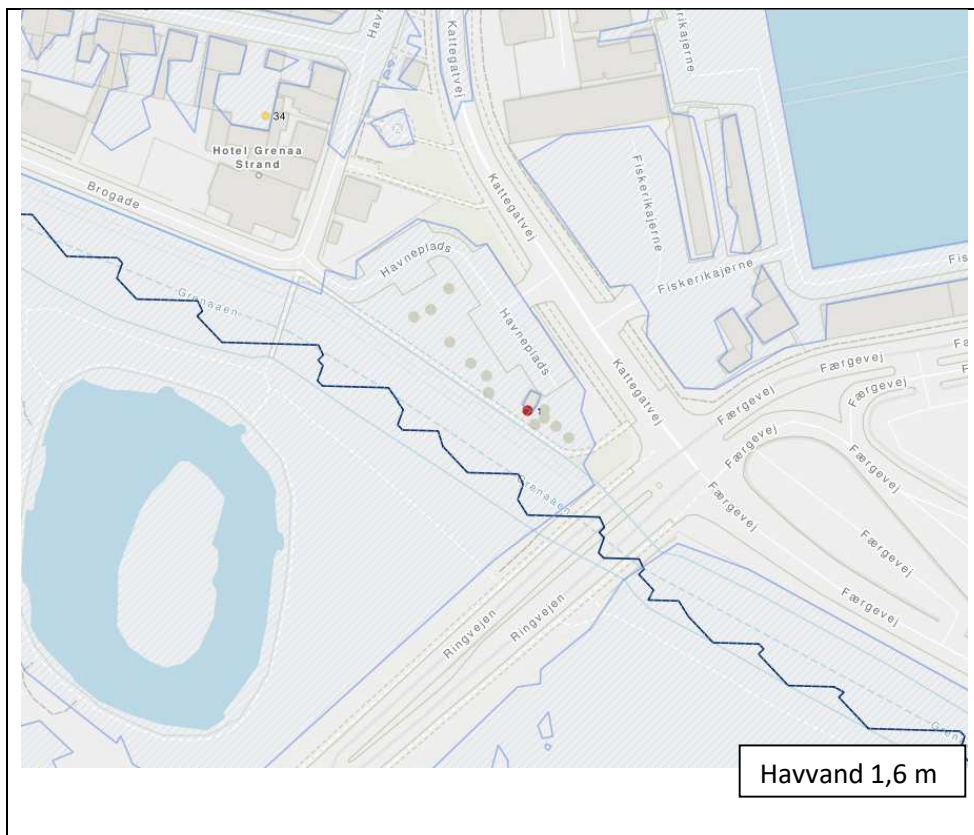
Ny etablering af forareal til idrætscentret kan sikre afvanding til sænket multibane, amfiteater eller lign., som samtidig kan fungere som overgang til centret.



Bump kan eksempelvis etableres som skateboardramper eller andet, således at de kkan anvendes til idræts- og kulturbrug, når de ikke skal holde vandet ude.



Klimasikring/sted:	Pumpestation	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Havnepladsen 2A, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	1	



Punkt: 1 Pumpestation
Havnepladsen

Området vurderes kritisk, og hele området omkring åen er meget kritisk.

Pumpestationen er højvandsikret til 40 cm over terræn.




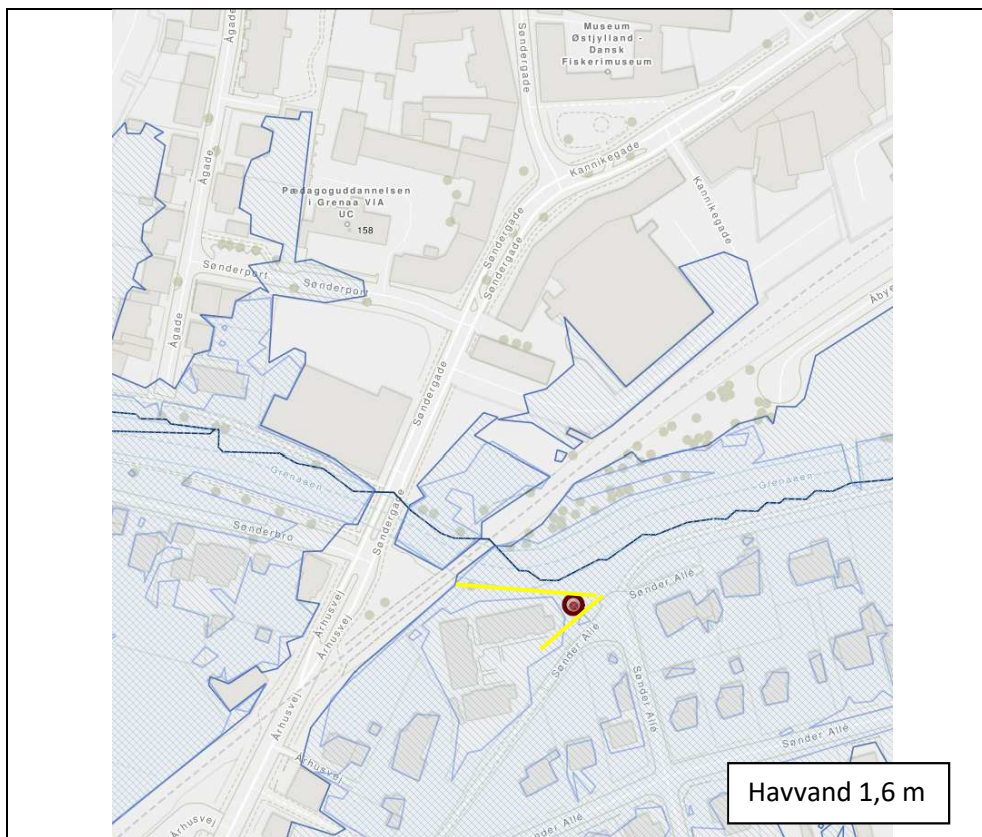
- Væsentlige punkter er følgende:
1. Sikring af bygningen
 2. Sikring af udvendig anlæg



Der kan laves en klimasikring med stolper og spanter. En klimasikring der skal etableres ved varsling om forhøjet vandstand. Dermed skal der ligeledes udfærdiges en beredskabsplan herpå.

Løsningen vil sikre pumpestationen til den højde man etablere sikringen.

Klimasikring/sted:	Pumpestation	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Sønder Alle 5T, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	2	



Punkt 2: Pumpestation
Sønder Alle

Punktet er vurderet kritisk.

Vandstanden har været oppe ved udlejningsblokkene.


Området omkring åen er meget kritisk.

Pumpestationen er højvandsikret til 40 cm over terræn.



Væsentlige punkter er følgende:


1. Sikring af bygningen
2. Sikring af udvendig anlæg
3. Stiger vandet til 1,9 m er hele området dækket af vand.

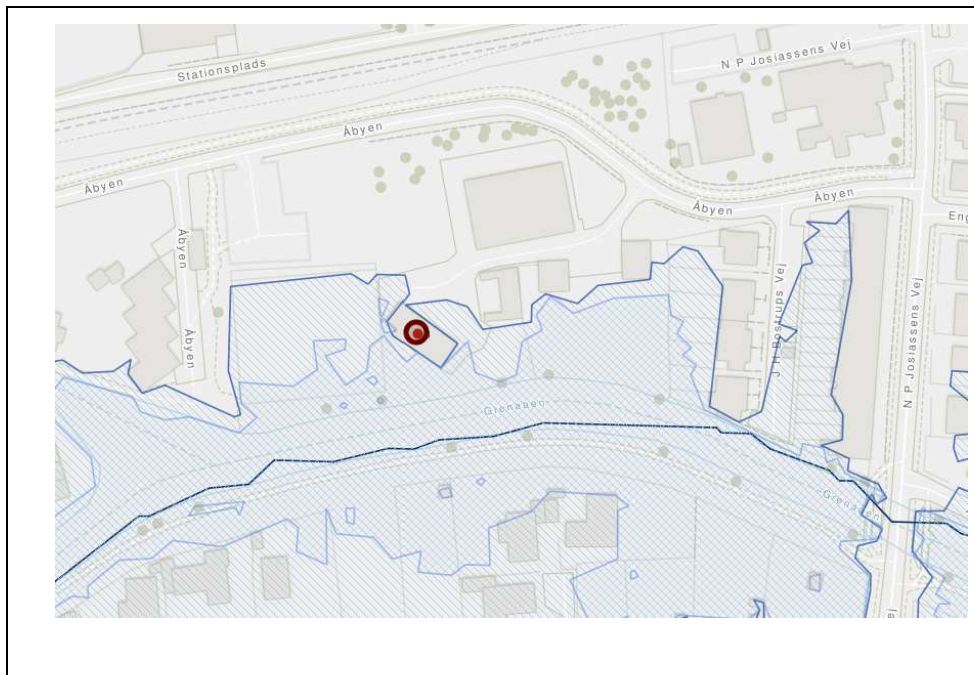
Klimasikring/sted:	Pumpestation	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Sønder Alle 5T, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	2	



Der kan laves en jordvold som et dige fra letbanen og hen omkring pumpestationen.

Løsningen vil sikre pumpestationen ved højvande på 1,6 m, men kommer vandet højere op skal der foretages yderligere foranstaltninger i forbindelse med Grenåen, da hele området vil blive oversvømmet.

Klimasikring/sted:	Transformer - Gasværksvej	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Gasværksvej 7, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	3	




Punkt: 3 Transformer

Området/bygninger vurderes kritisk, og hele området omkring åen er meget kritisk.



2 punkter er væsentlige:

1. Det udvendige anlæg, da det hele kan stå under vand.
2. Bygningens indgangsåbninger

Klimasikring/sted:	Transformer - Gasværksvej	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Gasværksvej 7, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	3	




Porten kan evt. nøjes med at sikres med spanter, som kan etableres i tilfælde af varsling om forhøjet vandstand.

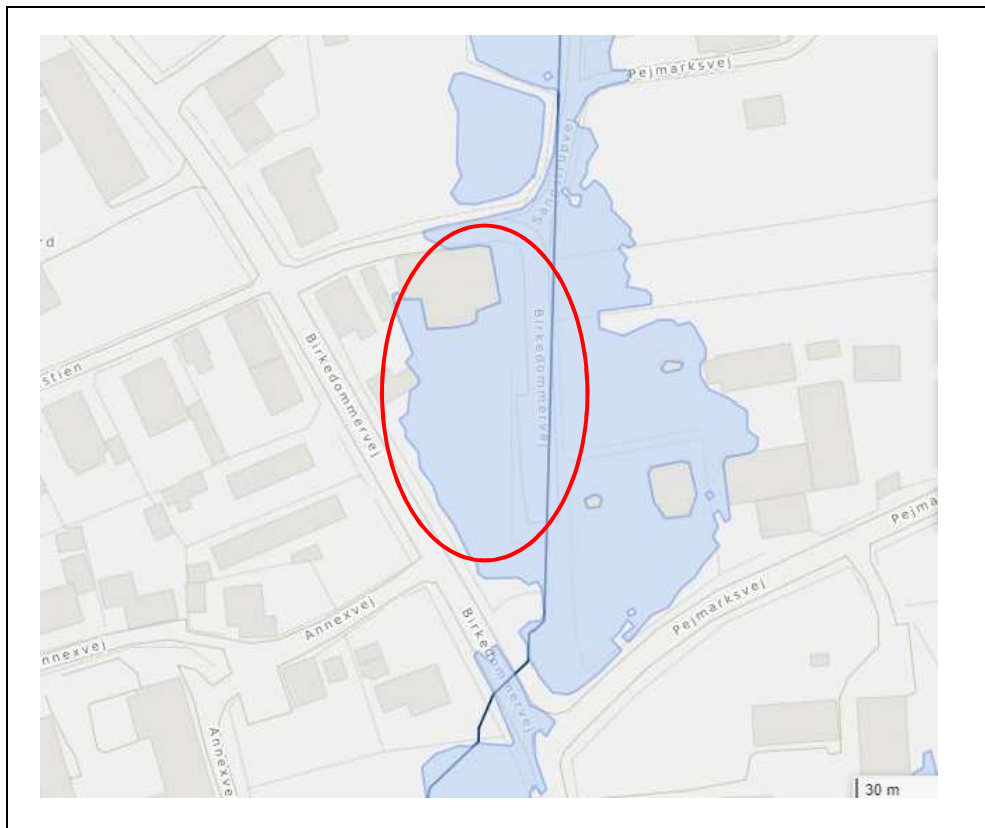
Diger kan anlægges rund omkring anlægget og porten sikres.

Dørene til bygningen kan sikres i tilfælde af varsling af forhøjet vandstand.

Dørene er placeret væk fra åen og er dermed noget af det seneste der vil blive påvirket.



Klimasikring/sted:	Voldby Forsamlingshus	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Birkedommervej 12, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	33	



Punkt: 33 Voldby Forsamlingshus

Forsamlingshuset ligger i en lavning. Ved den røde markering. Vurderes som kritisk, grundet lavningen særligt ved skybrud.


Der skal laves foranstaltninger i forbindelse med skybrud, tørtbrud eller lign.

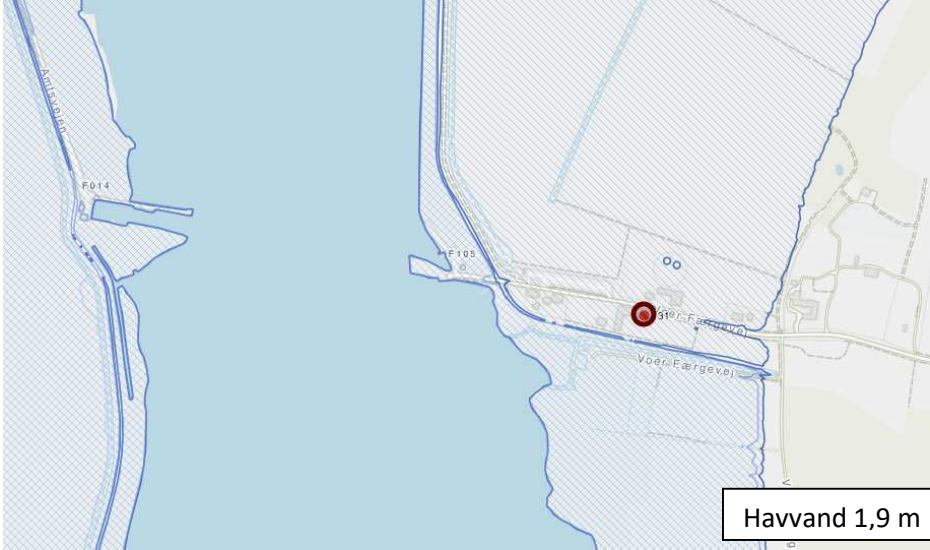


Etablering af afvandsbrønd eller regnvandsbassin/regnvandsbed til at opsamle og holde på vandet ved større skybrud, vil sikre at vandet ikke står op til bygningen men løber forbi.


Udearealerne ved forsamlingshuset kan herved forskønnes med alternative løsninger.



Klimasikring/sted:	Kyst og Fjordcenter	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Voer Færgevej 213, 8950 Ørsted	
Punkt nr.:	131	


	<p>Punkt: 131 Kyst og Fjordcenter</p> <p>Vurderes kritisk pga. den nye bygning ligger i en lavning, så vandet fra vejen løber ind til den.</p>
--	--

	<p>Stedet har ikke haft de store problemer, trods vandstigning til +1,80m, som diget kunne holde. Vandstanden var ikke nær top af diget (+ 40-50 cm)</p>
---	---

Klimasikring/sted:	Kyst og Fjordcenter	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Voer Færgevej 213, 8950 Ørsted	
Punkt nr.:	131	

	<p>Problemet er strømningsvand fra vejen og over mod den nye bygning. Det kan blive et problem grundet den ligger lavere end vejen.</p>
--	---

	<p>Vandet vil ledes direkte mod den nye bygning, hvis det skulle stå op ved vejen.</p> <p>Etableringer af diverse aktivitetsredskaber og lign som på den anden side af vejen kan lede vandet forbi bygning og ud på de grønne arealer omkring.</p>	
		

Klimasikring/sted:	Pumpestation	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Jernbanegade Allingåbro	
Punkt nr.:	134	

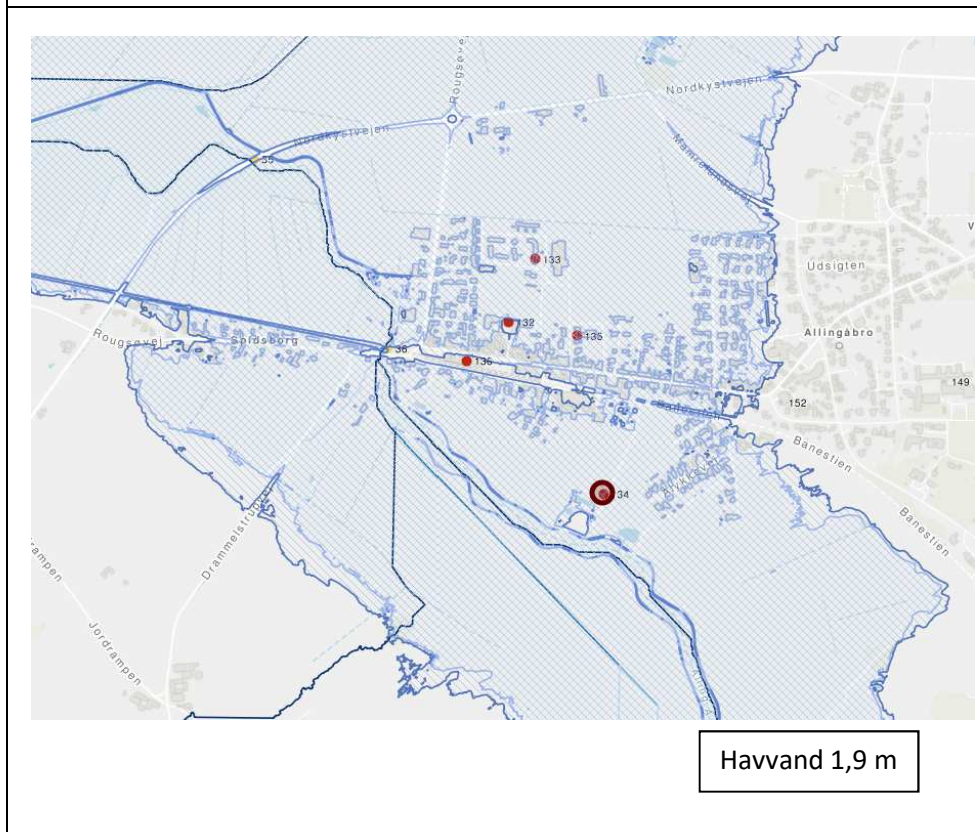


Punkt: 134
Pumpestation


Vurderes som **kritisk**, grundet Allingåbro ligger i lavning og der kan ske oversvømmelse som kommer fra åen og Grundfjord.

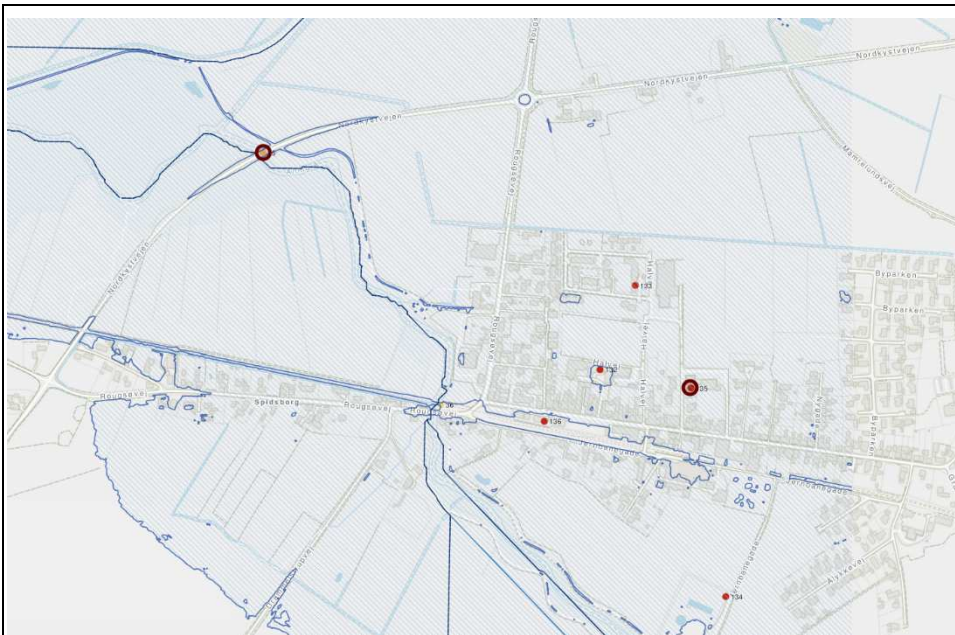
Nuværende højde på diget, er cirka den samme som rensningsanlægget.

Der bør laves et dige eller lign. der kan sikre nedre bydel i Allingåbro.



Havvand 1,9 m

Klimasikring/sted:	By - Allingåbro	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Centrum	
Punkt nr.:	35, 36, 132,133,135,136, (134)	



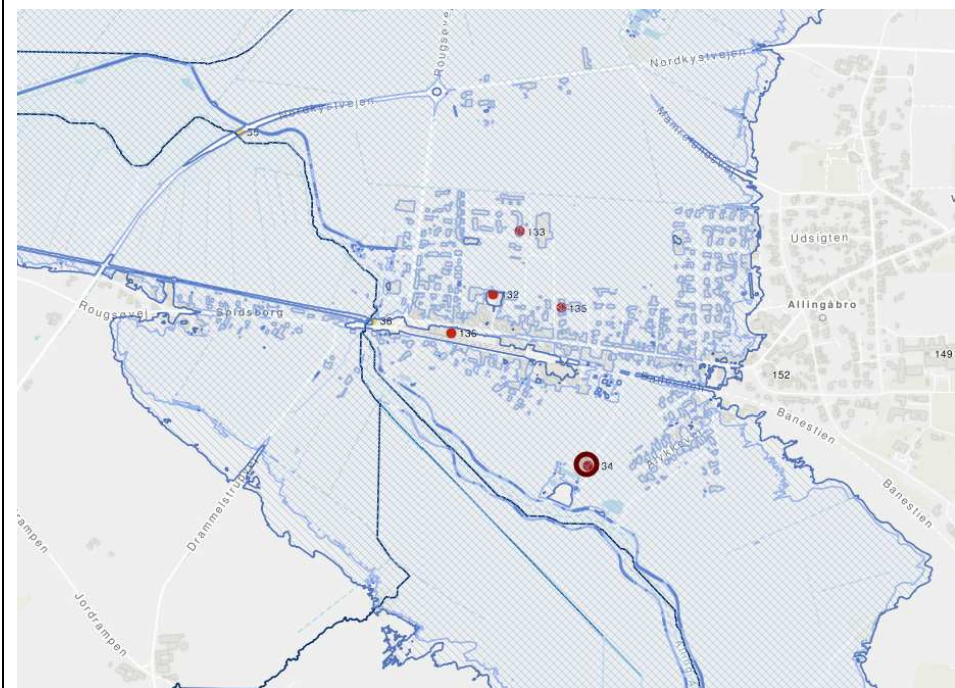
Punkt 35: Vejnråde
Omfartsvejen/
hovedfærdsel vej -
Kritisk

Punkt 36: Broen inde i
byen / **kritisk**

Punkt 132: Plejecenter
Farsøhtshus

Punkt: 133:
Stadionparken
Allingåbro Bo og
Aktivitetscent

Punkt 134:
Pumpestation



Punkt 135:
Familiehuset
Allingåbro

Punkt 136: Djursland
for fuld Damp


Vurderes som **kritisk**,
grundet at Allingåbro
ligger i en lavning og
der kan ske
oversvømmelse som
kommer fra åen og
Grundfjord.

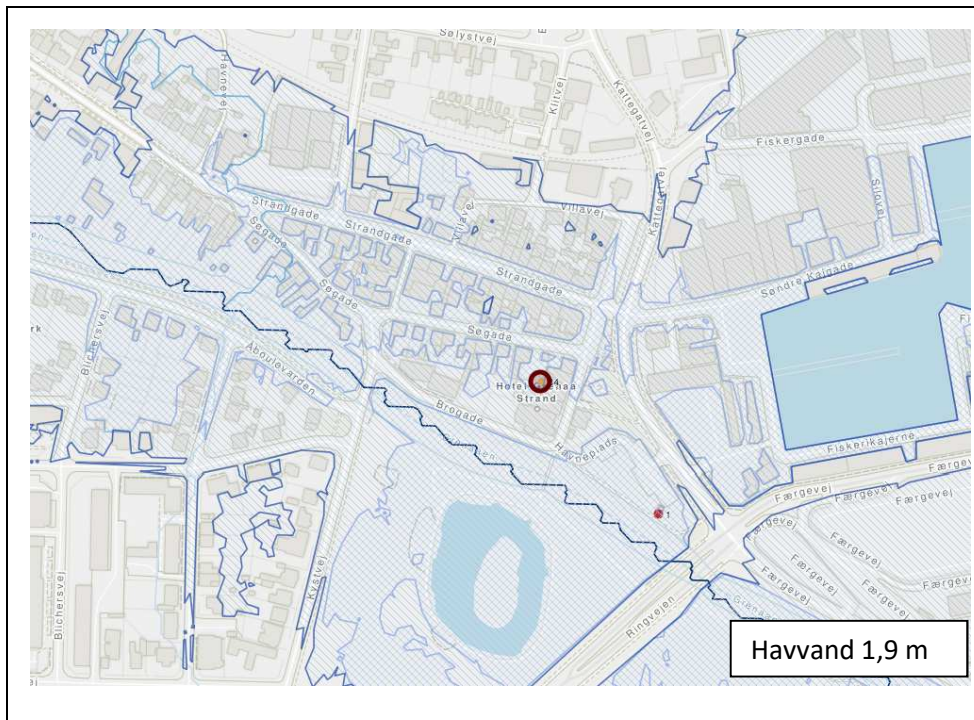
Der bør laves et dige
eller lign. der kan sikre
nedre bydel i
Allingåbro.

Klimasikring/sted:	By - Allingåbro	BEREDSKAB & SIKKERHED ////////////////
Adresse:	Centrum	
Punkt nr.:	35, 36, 132,133,135,136, (134)	



De eksisterende registrerede diger er ikke dimensioneret til at holde de vandmængder vi i dag er truet af ved de hyppigere klimahændelser.

Klimasikring/sted:	By - Grenaa	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Centrum	
Punkt nr.:	1, 34 (vejområde generelt)	



Punkt 34: Vejområde Ringvej, Kystvej, Strandgade og Havnevej


Vurderes kritisk fordi vandet spærrer vigtig infrastruktur. Desuden spredes vandet til store dele af Grenå by.



Stormflod skaber oversvømmelser i store dele af Grenaa Havneområde, når kraftig vind presser store vandmasser fra havet ind.

Vandet er ofte kommet over kajkanten.



Klimasikring/sted:	By - Grenaa	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Centrum	
Punkt nr.:	1, 34 (vejområde generelt)	



Væsentlige punkter:

1. Opstuvning af havvand via Fiskerihavnen spærrer Kattegatvej
2. Vandet presses ind i Grenåen fra havet ved stormflod og presses ud fra Sundet ved megen nedbør.



Februar 2017

**MASTERPLAN FOR
HØJVANDSSIKRING AF GRENÅ,
UDKAST TIL VIDERE BEARBEJDNING**

Kommunen arbejder på en Masterplan for højvandssikring af Grenå. Området strækker sig langs vandløbet Grenåen, der løber gennem byen, og munder ud i Kattegat. Derudover omfatter det et større område af Grenaa Havn.


Sikringstiltag:

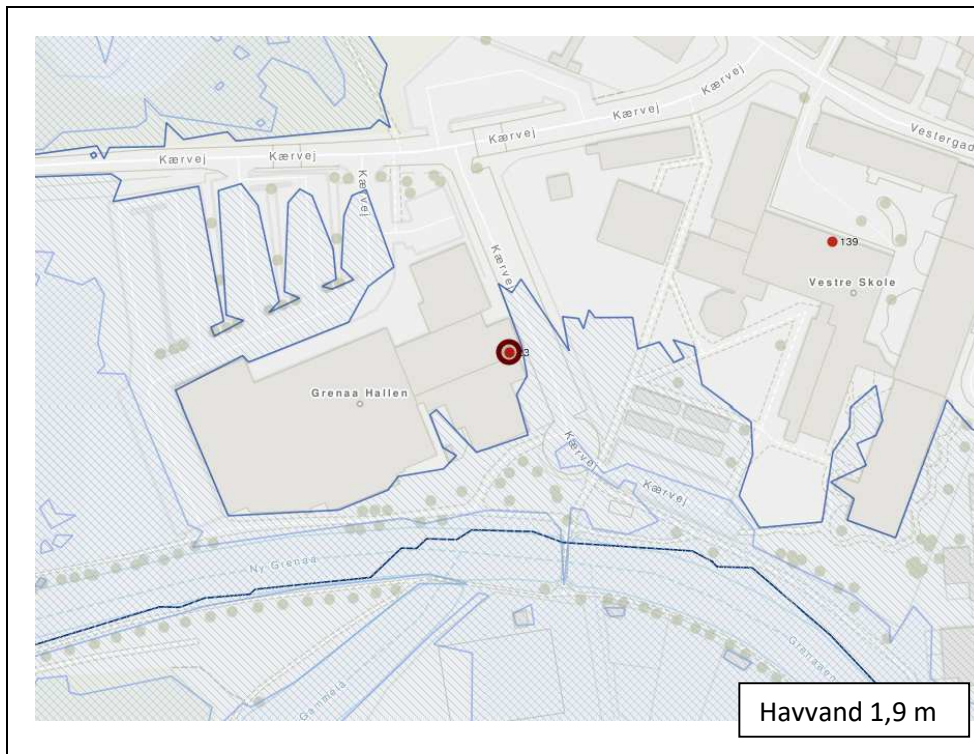
1. Højvandssikring med sluse på Grenåen.
2. Afvandingsbassiner i oplandet til Grenåen.
3. Diger og højvandsmurer langs Kattegatvej



Visualisering af højvandssikring på den centrale del af havnen



Klimasikring/sted:	Kærvej i Grenå	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Kærvej, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	23, 139	



Punkt: 23 Kulturhuset Pavillonen

Punkt: 139 Vestre Skole

Området/bygninger vurderes kritisk, og hele området omkring åen er meget kritisk.




Løsningen vil sikre indtrængning af vand fra åen. Men "problemet" vil blot blive flyttet til resten af åens forløb. Ældreboligerne ved Posthaven og kolonihaveboligerne som ligger på hver side af Pavillonen og Vestre skole.

TEMPO®-Mobildæmning (Eksempel)


Denne udlægges fra plænen ved Pavillonen til gavlen ved Vestre Skole.

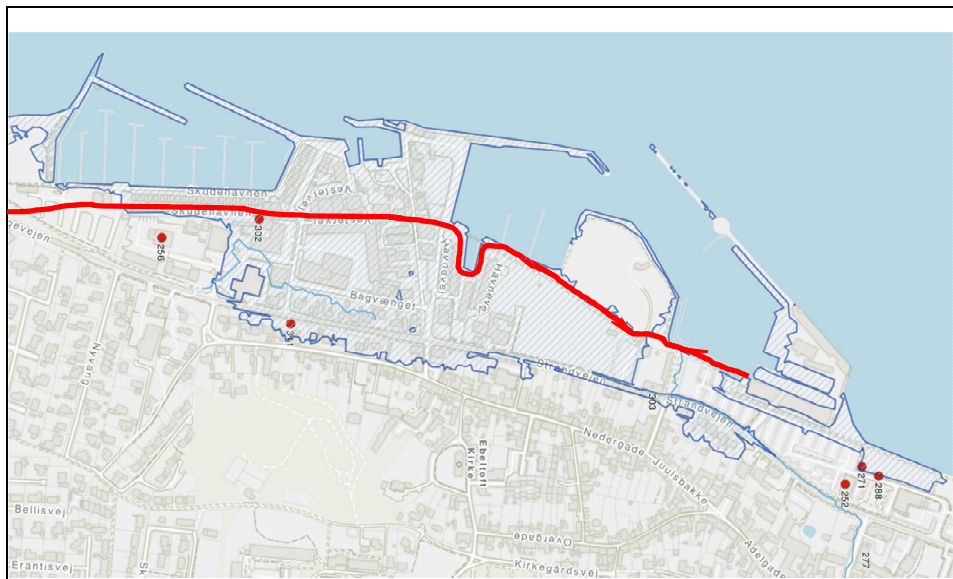
Længde: ca. 400 m.



Klimasikring/sted:	Kærvej i Grenå	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Kærvej, 8500 Grenå	
Punkt nr.:	23, 139	



Klimasikring/sted:	Ebeltoft havn	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Havnevej / Skudehavnen	
Punkt nr.:	252, 256, 271, 288, 302, 311	



- Punkt 256:
Materielgården

- Punkt 302:
Transformerstation

- Punkt 311:
Transformerstation

- Punkt 271:
Transformerstation

- Punkt 288:
Transformerstation

- Punkt 252: Turist og Erhvervskontor




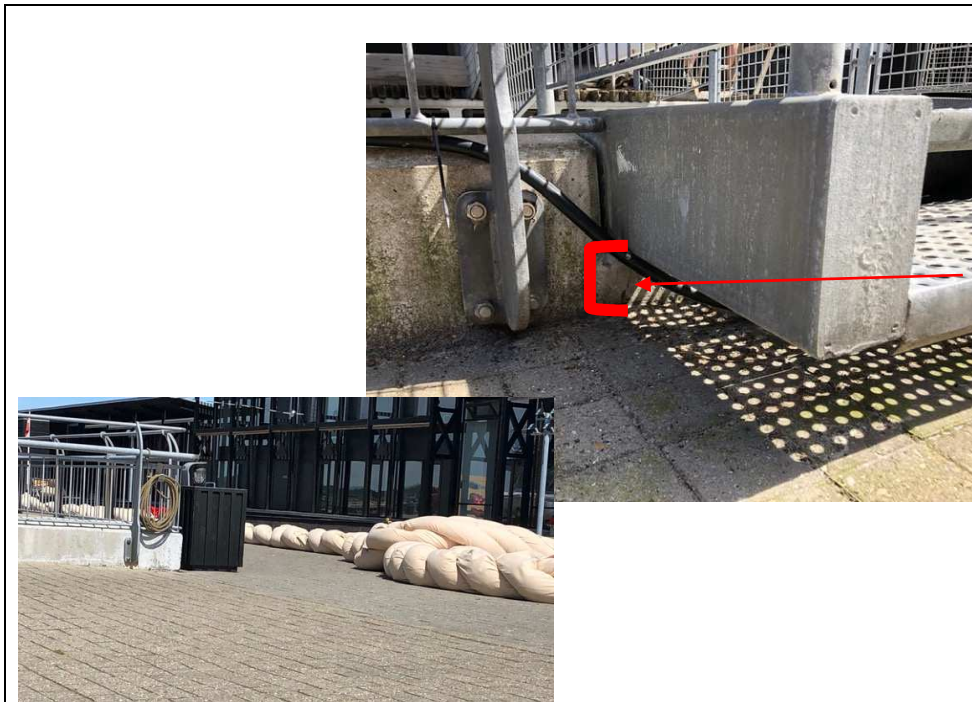
Havneområdet i Ebeltoft vil kræve en større mobildæmning, som skal udlægges delvist på havnefronten og vejene der omkring.

Udlægning fra hjørnet af bygningen ved Fregatten Jylland og i retning Havnegade, Vestervej, Skudehavnen og drejes mod Strandvejen. Strækningen udgør en længde på 1200-1300 m.

Bygninger, anlæg m.v. der ligger ovenfor vil ikke kunne reddes.



Klimasikring/sted:	Ebeltoft havn	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Havnevej / Skudehavnen	
Punkt nr.:	252, 256, 271, 288, 302, 311	




Området ved Fregatten Jylland skal sikres særskilt.

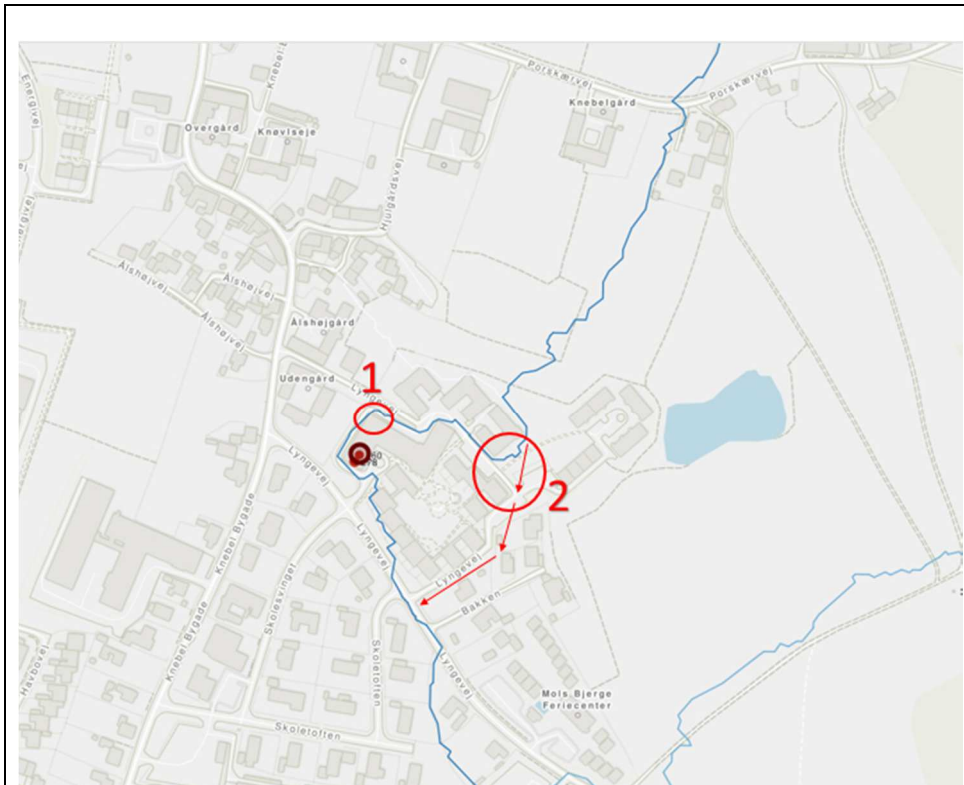
Graven hvori Fregatten står, er meget kritisk. Der skal særligt laves løsninger ved trapperne, som er kritiske, da betonudsparingerne kun er få centimeter over nuværende flisebelægning.



Der pågår i øjeblikket projekter om at lave diverse sikringer af havnefronten i sammenhæng med at føre vandet og byen sammen.

Projekterne er endnu ikke politisk behandlet.

Klimasikring/sted:	Lyngparken - Knebel	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Lyngvej 3, 8420 Knebel	
Punkt nr.:	260, 278, 279	



Punkt 260:
Aktivitetscenter

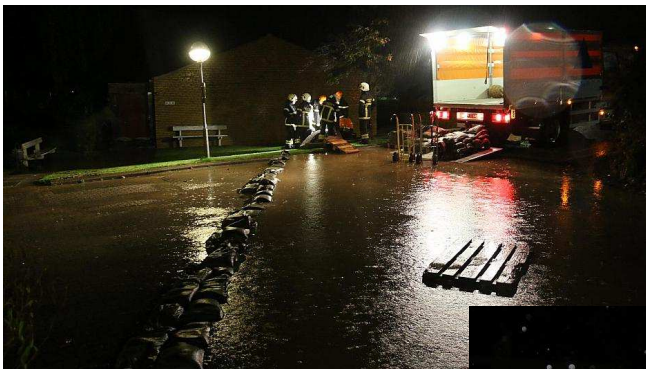
Punkt 278: Plejecenter

Punkt 279:
Selvtræning

Vurderes som kritisk, grundet højdeforskel i terrænet og strømningsvejen løber ind gennem plejecenter.


.....

25/6-19 – besigtigelse. Der skal laves foranstaltninger i forbindelse med skybrud, tørtbrud eller lign.



2 væsentlige punkter er følgende:

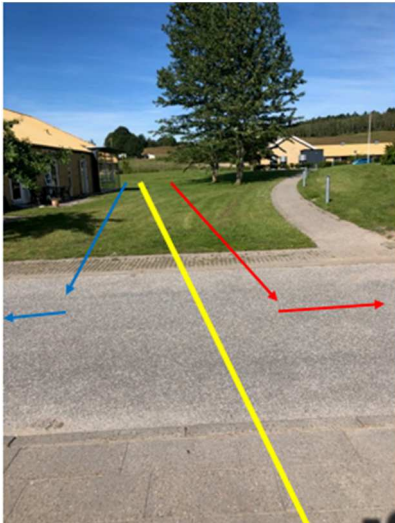
1. Trappenedgang til kælderen
2. Terrænhøjden fra bakkerne og regnvandsbrønden e bag plejecenteret.



Klimasikring/sted:	Lyngparken - Knebel	BEREDSKAB & SIKKERHED 
Adresse:	Lyngvej 3, 8420 Knebel	
Punkt nr.:	260, 278, 279	



1. Nedgangen til kælderen, bør sikres med et ekstra trappetrin for at sikre nedstrømning af vand.

2. Strømningsvejen fra terrænet, bør sikres således at strømningsretning en ændres (RØD – retning), hvormed at man undgår, at der løber vand rundt om plejecenteret. Dette bør laves som en jordvold i terrænet og et vejbump på vejen i en passende højde (Gul-markering).



 Eksisterende strømningsvej
 Ændring af strømningsvej