

# Notat

Sagsnr./Dok.nr. 2024-079744 / 2024-079744-10

KM Grundvand

Klima- og Miljøforvaltningen  
Stigsborg Brygge 105  
9400 Nørresundby  
www.aalborg.dk

13-02-2025

Init.: APC

## VVM Screening – Midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af pumpestation og ledningsarbejde, Østre Havnegade, 9000 Aalborg.

Screeningen er foretaget i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)<sup>1</sup>. 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 miljøvurderingskonsekvensrapport (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.

<b>Myndighed</b>	Aalborg Kommune
<b>Basis oplysninger</b>	<b>Tekst</b>
Projekt beskrivelse – jævnfør ansøgning:	<p>NIRAS A/S har på vegne af Aalborg Forsyning, Kloak A/S anmeldt en midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med kloakledninger, sætning af en pumpestation, samt en pumpeledning, som der tilslutter eksisterende kloakledning i Nyhavngade.</p> <p>Anlægsperiode er foreløbigt planlagt fra 13. januar 2025 og 8 uger frem.</p> <p>Grundvandsspejlet forventes i høj grad grundet den tætte placering til Limfjorden, at variationen i grundvandsspejlet i nogen grad vil være påvirket af havvandsstigninger. Det forventes derudover også at det vil kunne ses en årtidsvariation i grundvandsspejlet. Anlægsarbejdet udføres primo 2025 og de geotekniske borerer er udført i marts 2016 og genpejlet i april 2016. Det forventes at den pejlede grundvandsstand i løbet af året kan variere grundet årtidsvariationen, havvandsstanden og nedbør, men at det over hele anlægsperioden generelt er en repræsentativ vandspejlskote. Der vil til beregningerne af sænkninger blive antaget en vandspejlskote i +1,25 mDVR90.</p> <p>Grundvandssænkningen i forbindelse med ledningsarbejdet vil blive udført med tæp-pedræn. For at sikre tørholdelse af byggegruben sænkes vandspejlet 0,5 m under bunden. Grundvandssænkningen forventes at ske på en strækning á ca. 50 meter ad gangen, som svarer til den strækning som udgravningen holdes åbent ad gangen. Grundvandssænkningen i forbindelse med pumpestationen etableres i en vandtæt spuns, den vandtætte spuns vil blive tørholdt ved brug af filterboringer</p> <p>På baggrund af en analytisk beregning (Cooper-Jacobs-ligningen), er den samlede vandmængde beregnet til 15.000 m<sup>3</sup> på de i alt 8 uger. Dette er bestemt på baggrund af nedenstående parametre, og anses som værende en konservativ beregning. For at sikre at udgravningen kan tørholdes regnes der med at der grundvandssænkes ned til 0,5 meter under udgravningens bund. Som beskrevet i afsnit 5 holdes en strækning på 50 m åben ad gangen, hvorfor der regnes på delstrækninger som repræsenterer dette.</p>

<sup>1</sup> Lovbekendtgørelse nummer 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Dette giver nødvendige sænkninger inkl. tørholdelse på 1,9-2,8 meter. Ud fra de geotekniske borer og lægningsdybden skal der grundvandsænkes i bund fyld / top lerlaget. For at komme med et konservativt estimat af den hydrauliske ledningsevne for bund fyld/ top lerlaget vælges det at benytte en ledningsevne på  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s.

- Magasintal: 0,2 (svarende til frit magasin)
- Transmissivitet:  $5 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s
- Hydraulisk ledningsevne:  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s
- Pumpetid: I alt en periode på 8 uger
- Total vandmængde: 15.000 m<sup>3</sup>

Jf. beregninger ses sænkingsradius på over 0,5 m i en afstand på 16-38 meter, se Figur 6.1. Det skal bemærkes at dette ikke er nogen eksakt modelleret sænkningstragt, men en påvirkningsradius på > 0,5 m fra sænkningepunktet. Metoden viser en cirkulær påvirkning af en grundvandssænkning og tager ikke højde for naturlige barrierer som eksempelvis vandløb, store søer eller marine områder samt hældningen på grundvandsspejlet.

Nærmeste beskyttede naturtype er den §3-beskyttede sø i Østre Anlæg. Søen er beliggende omtrent 300 meter syd for anlægsområdet. Ud fra de beregnede sænkning-udbredelser forventes det ikke at anlægsarbejdet vil have nogen effekt på de den §3-beskyttede sø, pga. afstanden dertil.

Der er inden for den estimerede sænkningstragt for sænkning over 0,5 meter registreret kortlagt forurening. Hele den kortlagte forurening har lokalitetsnummer 851-00576 med navnet Pieren 50. Lokaliteten er både V1 og V2 kortlagt.

Der har på lokaliteten fra 1905-2007 været Engroshandel med korn, såsæd og foderstoffer.

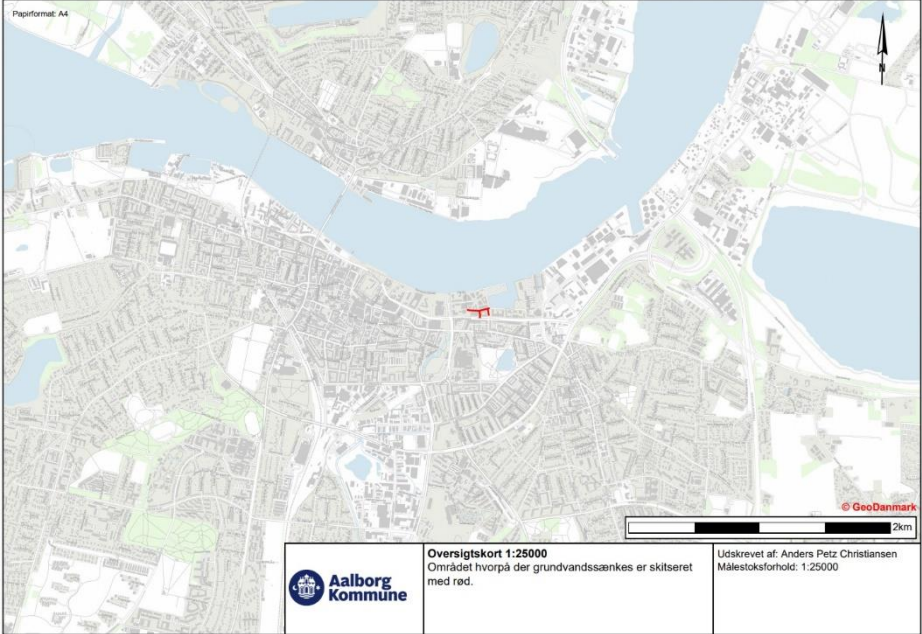
Ved V2-kortlægningen er der konstateret fund af xylene, 1,1,1-trichlorethylen, olieprodukter, C6-C35 kulbrintefraktioner i grundvandet. Der er dertil også konstateret forurening af øvrige stoffer i jorden herunder en række tungmetaller og benz[a]pyren.

Det kan ikke udelukkes at forureningen kan mobiliseres pga. deres tæthed på ledningsarbejdet. Det forventes dog at påvirkningen vil være begrænset, som det fremgår af Figur 1.1 er den geotekniske boring tættest på ledningsstrækningen, der ligger tættest på den V2 kortlagte forurening, boring G2-1. Af boreprofilen for boring G2-1, se Bilag 2, fremgår det hvordan overgangen mellem fyld til ler sker omkring kote 0, samt at det er ret fed ler. Den vestligste ledningsstrækning har en bundkote inklusiv 0,5 m tørholdelse svarende til kote -0,7, altså vil sugespidsene blive sat i det fede ler lag. Dette betyder også, at den estimerede hydrauliske ledningsevne på  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s vurderes som meget konservativ. Jf. litteraturværdier har ler en hydraulisk ledningsevne på  $10^{-9}$  til  $10^{-12}$ . Den hydrauliske ledningsevne for ler er i høj grad afhængig af hvorvidt der i leren er sammenhængende sandlinser, hvor vandet kan ledes i. Hvor der før var en sænkningssudbredelse for sænkning > 0,5 meter på 16-38 meter er der nu en udbredelse på under 1 meter. Altså minimere det, at det er ler der grundvandssænkes i, sandsynligheden for mobilisering af den kortlagte V2-forurening. Dette sammenholdt med at der for ledningsstrækningerne benyttes tæppedræn, forventes det ikke at der vil ske en mobilisering.

For at kunne monitorere på den eventuelle påvirkning der ikke kan afvises der kan komme ved læsepumpningen opsætter vi et pejlerør i et af bedene op mod den lokaliserede V2-kortlagte forurening. Vi pejler pejlerøret dagligt under grundvandssænkningen.

Hvis der ses en påvirkning stoppes grundvandssænkningen og Aalborg kommune kontaktes med henblik på at finde en løsning. Her kan reinfiltrering evt komme på tale.

Alle bygninger, på nær bygningen lige nord for anlægsarbejdet, er nyopførte bygninger, disse antages at være funderet hensigtsmæssigt, hvorfor en eventuel sænkning ikke vurderes at udgøre en risiko for disse.

	<p>Bygningen lige nord for anlægsarbejdet, Østre Havnegade 18, er af ældre oprindelse. Det vurderes at risikoen for sætning ved det pågældende anlægsarbejde er yderst minimal da der langs facaden af bygningen grundvandssænkes med tæppedræn. En grundvandssænkning vil dog altid udgøre en risiko for skader på nærliggende, fejlfunderede huse eller eksisterende konstruktioner der måtte være utidssvarende funderet. Risikoen kan reduceres ved at sænke vandspejlet mindst muligt i kortes muligt tid på strækningen. Det foreslås at Østre Havnegade 18 fotodokumenteres for at sikre og dokumentere at grundvandssænkningen ikke bliver kritisk, og at den ikke forårsager sætningsskader.</p> <p>Det ønskes at aflede det oppumpede grundvand til eksisterende regnvandsledning med udløb til Limfjorden (556868, 6323214 utm32). Udledningens maksbelastning forventes at være på ca. 3,1 l/s. Aalborg forsyning ejer selv ledningen hvortil vandet udledes.</p> <p>Vandkvaliteten af det oppumpede grundvand er generelt ukendt. Anlægsområdet er placeret inden for kortlagt V1-forurening og tæt på kortlagt V2-forurening. Området ligger uden for både områder med særlig drikkevandsinteresse og områder med stor risiko for okkerudledning.</p> <p>Vandure aflæses løbende og Aalborg Kommune orienteres hvis vandmængden forventes at overskride den ansøgte mængde. Det foreslås, at der grundet placeringen indenfor kortlagt V1-forurening og med den nærliggende kortlagte V2- forurening at der udtages en vandprøve af det oppumpede grundvand ved start af grundvandssænkningen for at kortlægge kvaliteten. Det foreslås ligeledes at der udtages en supplerende prøve efter 14. dages drift, for at se hvorledes der er sket nogle ændringer af vandkvaliteten af det oppumpede grundvand.</p>
<p>Navn og adresse på bygherre:</p>	<p>Aalborg Forsyning, Kloak A/S Norbis Park 100, 9310 Vodskov</p>
<p>Bygherres kontaktperson og telefon nr:</p>	<p>NIRAS A/S Østre Havnegade 12, 9000 Aalborg Kontaktpersonen: Frederik Saksager</p>
<p>Projektets placering:</p>	<p>Østre Havnegade &amp; Nyhavngade 9000 Aalborg Matrikel nummer: 160a &amp; 160h, Aalborg Markjorder</p>
<p>Projektet berører følgende kommuner:</p>	<p>Aalborg Kommune</p>
<p>Oversigtskort i målestok 1:25000:</p>	 <p>Papirformat: A4</p> <p>© GeoDanmark</p> <p>2km</p> <p><b>Aalborg Kommune</b></p> <p>Oversigtskort 1:25000 Området hvorpå der grundvandssænkes er skitseret med rød.</p> <p>Udskrevet af: Anders Petz Christiansen Målestoksforhold: 1:25000</p>

Kortbilag i målestok 1:4500:



**Forholdet til reglerne om miljøvurdering (VVM – konkret projekt)**

Anlægget er opført på bilag 1 i lov nr. 973 af 25. juni 2020:

Ja

Nej

X

X

Hvis ja, obligatorisk pligt om en miljøkonsekvensvurderingsrapport – nr. og navn fra bilag 1)

Anlægget er opført på bilag 2 i lov nr. 973 af 25. oktober 2020:

X

X

Punkt nr. 10 m på bilag 2 (Infrastrukturprojekter, arbejder i forbindelse med indvinding af grundvand og kunstig tilførsel af grundvand, som ikke er omfattet af bilag 1.)

**Vurderes det, at anlægget kan få indvirkning på miljøet med hensyn til følgende kriterier:**

**1. Anlæggets karakteristika:**

Ikke relevant

Ja

Nej

Vurdering

**Hele projektets dimensioner og udformning:**

1.1 Arealbehovet i ha:

X

X

X

Ledningerne og pumpestationen etableres under jorden.

1.2 Er der andre ejere end Bygherre?

X

X

X

Ja, grundejer er Østre Havnepromenade A/S  
Bygherre er Aalborg Forsyning, Kloak A/S

1.3 Det bebyggede areal i m<sup>2</sup> og bygningsmasse i m<sup>3</sup>:

X

X

X

Ikke relevant i forhold til grundvandssænkningen, samt det er et underjordisk anlæg

1.4 Anlæggets maksimale bygningshøjde i m:

X

X

X

Spildevandsledningerne og pumpestationen etableres under jorden.

1.5 Kumulation med andre eksisterende og/eller godkendte projekter:

X

X

X

Se punkt 2.9 vedr. natura 2000 og §3 beskyttet natur.

<b>Brugen af naturressourcer, særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet:</b>				
1.6 Anlæggets kapacitet for så vidt angår flow og opbevaring af:  - Råstoffer – type og mængde: - Mellemprodukter – type og mængde: - Færdigvarer – type og mængde:	X			
1.7 Anlæggets behov for råstoffer – type og mængde i både anlægs- og driftsfase:	X			Spildevandsledningerne og pumpestationen funderes på et bæredygtigt underlag, hvor der kan forekomme et mindre behov sand, stabilgrus og lignede.
1.8 Behov for vand – kvalitet og mængde både i anlægs- og driftsfase:	X			Spildevandsledningerne og pumpestationen kræver ikke vand.
1.9 Forudsætter anlægget etablering af yderligere vandforsyningskapacitet:	X			Ikke nødvendig i drift- og anlægsfase.
1.10 Forudsætter anlægget inddragelse af jordarealer:	X			Vejstrækninger inddrages midlertidig, imens anlæg fasen står på.
1.11 Forventes anlægget af påvirke biodiversiteten:			X	Ingen biodiversitet i vejstrækningen.
<b>Affaldsproduktion:</b>				
1.12 Affaldstype og mængder, som følge af anlægget i både drift- og anlægsfasen:  - Farligt affald: - Andet affald: - Spildevand:		X		Særskilt udledningstilladelse.  Der er analysekrav og krav til vandkvalitetskrav ved eventuel udledning til Limfjorden.
1.13 Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger:			X	Nej, men særskilt midlertidig udledningstilladelse af oppumpet vand med vilkår. Se under punkt. 1.12
<b>Forurening og gener:</b>				
1.14 Overskrides de vejledende grænseværdier for støj:			X	Under anlægsfasen vil der være lidt støj fra entreprenørmaskiner. Forventes ikke at overskride de vejledende grænseværdier for støj.
1.15 Overskrides de vejledende grænseværdier for luftforurening:			X	Forventes ikke at overskride de vejledende grænseværdier for luftforurening.
1.16 Vil anlægget give anledning til vibrationsgener:			X	I slutningen af anlægsfasen vil der forekomme mindre vibrationer fra komprimeringen af jorden. Forventes ikke at give anledning til vibrationsgener.
1.17 Vil anlægget give anledning til støvgener:			X	Under anlægsfasen vil der kunne forekomme lidt støv fra vejtraeet under tørre perioder. Forventes ikke at give anledning til støvgener.
1.18 Vil anlægget give anledning til lugtgener:			X	Under anlægsfasen hvor de nye spildevandsledninger tilsluttes, eksisterede spildevandsledninger vil der kunne forekomme lidt lugt.



				Forventes ikke at give anledning til luftgener.
1.19 Vil anlægget give anledning til lysgener:			X	Forventes ikke at give anledning til lysgener, da det er i normal arbejdstid.
<b>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:</b>				
1.20 Må anlægget forventes at udgøre en særlig risiko for uheld og/eller katastrofer forårsages af klimaændringer:			X	Anlægget vil bidrage til at reducere sandsynligheden for tilbageløb, og derved kloakvand i kældre.
1.21 Risiko for menneskers sundhed (fx som følge af vand- eller luftforurening):			X	Anlægget vil forbedre fremtidig vandkvaliteten, da det vil hjælpe med at mindske sandsynligheden for overløb til naturområder.  For at sikre forureningen fra den V2 kortlagte grund (851-00576) ikke mobiliseres, pejles grundvandsspejlet. Og bliver der observeret en påvirkning, vil grundvandssænkningen blive stoppet, indtil kompenserende foranstaltninger til at opretholde grundvandsspejlet er etableret.
<b>2. Projektets placering</b>				
<b>Den eksisterende og godkendte arealanvendelse:</b>				
2.1 Forudsætter anlægget ændring af den eksisterende arealanvendelse:			X	Det er et underjordisk anlæg, som placeres under vejtraceet.
2.2 Forudsætter anlægget ændring af en eksisterende lokalplan for området:			X	Kan godt etableres indenfor gældende lokalplan.
2.3 Forudsætter anlægget ændring af kommuneplanen:			X	Kan godt etableres indenfor nuværende kommuneplan.
<b>Naturrestourcernes relative rigdom, forekomst m.m.:</b>				
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	Det er et underjordisk anlæg, som placeres under vejtraceet. Så fremtidig brug af vejarealet kan fortsætte uhindret.
<b>Det naturlige miljøes bæreevne:</b>				
2.5 Indebærer anlægget en mulig påvirkning af vådområder, områder langs bredder, flodmundinger:			X	Ingen naturområder indenfor den fulde sænkningstragt.
2.6 Kystområder og havmiljøet:			X	Ved udledning til Limfjorden, er fastsat krav til vandkvaliteten, for at eliminere mulig påvirkning af miljøet.
2.7 Bjerg og skovområder og forudsætter anlægget rydning af skov:			X	Ingen bjerge eller træer i vejtraceet.
2.8 Vil anlægget være i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparker:			X	Etableringen af anlægget og selve anlægget er ikke i strid med eller til hinder for etableringen af naturreservater eller naturparker.
2.9 Kan anlægget påvirke registrerede, beskyttede eller fredede områder:			X	Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke nærmeste fredet område, Østre anlæg, beliggende cirka 209 meter fra projektområdet.  Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke nogen beskyttede naturtyper, nærmeste beskyttet natur, Sø (østre anlæg), ligger cirka 298 meter fra projektområdet.
<b>Nationalt:</b> - Fredede områder - Beskyttede naturtyper - Byggelinjer				

<p>Kan anlægget påvirke rødlistede arter.</p> <p><b>Internationalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natura 2000-område</li> <li>- Bilag IV arter</li> </ul>				<p>Der er ingen byggelinjer inden for projektområde eller angivet sænkningstragt, nærmeste beskyttelseslinje, Fredede fund og fortidsminder Beskyttelseslinje (Ålborghus Voldsted), ligger cirka 601 meter fra projektområdet.</p> <p>Det vurderes, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke nogen rødlistede arter. Nærmeste rødlistet arter er registeret udenfor sænkningstragten, og det er fugle som er registeret.</p> <p>Det vurderes, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke nærmeste Natura2000 område, (Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal) ligger cirka 5,88 kilometer fra projektområdet. Projektet vil ikke derfor ikke påvirke området og dets udpegningsgrundlag.</p> <p>Der er ikke registeret nogen bilag IV-arter i området, nærmeste bilag IV art, Øresvin, er observeret cirka 150 meter fra projektområdet.</p>
<p>2.10 Områder hvor det ikke er lykkedes at opfylde miljøkvalitetsnormer fastsat i EU-lovgivningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overfladevand:</li> <li>- Grundvand:</li> <li>- Naturområder:</li> <li>- Boligområder (støj/lys og Luft):</li> </ul>			<b>X</b>	<p>Det forventes at projektet opfylder alle miljøkvalitetsnormer fastsat i EU-lovgivningen.</p>
<p>2.11 Tænkes anlægget etableret i et tæt befolket område:</p>	<b>X</b>			<p>Ja det er midt inde i Aalborg by, men anlægget er underjordisk. Samt den midlertidige grundvandssænkning, forventes ikke at være til hindre for menneskene i området, idet arbejdet foretages i vejtracéet.</p> <p>Alle de omkringliggende bygningerne, på nær en, er af nyere dato, og derfor pælefunderet.</p> <p>Selve udførslen af grundvandssænkningen foretages via læsning, så sænkningssudbredelsen bliver væsentligt mindre, og derved også påvirkningen på de omkringliggende bygninger.</p>
<p>2.12 Kan anlægget påvirke vigtige landskabstræk:– historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske:</p>			<b>X</b>	<p>Ingen særlige historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske fund i projektområdet.</p>
<p>2.13 Er anlægget tænkt placeret indenfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kystnærhedszonen</li> <li>- Den kystnære del af byzonen</li> </ul>	<b>X</b>			<p>Ligger indenfor kystnærhedszonen, men projektet ligger i et område som er udlagt til " Blandet bolig- og erhvervsområde" i kommuneplanrammerne, og strider derved ikke planlovens §5b, de generelle bestemmelser for planlægningen for kystnærhedszonen.</p>

**Vurderes det fortsat - jf. ja'erne i besvarelserne under punkt 1 og 2 ovenfor - at projektet forventes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet i relation til:**

<p><b>3.Arten af og kendetegn ved den potentielle indvirkning på miljøet</b></p>				
<p>3.1 Indvirkningens størrelsesorden og rummelige udstrækning fx geografisk område og antallet af personer, der forventes berørt:</p>			<b>X</b>	<p>Projektet vurderes ikke at påvirke miljøet eller nogle arter.</p>
<p>3.2 Indvirkningens art:</p>			<b>X</b>	<p>Projektet vurderes ikke at påvirke nogle arter.</p>
<p>3.3 Indvirkningens grænseoverskridende karakter:</p>			<b>X</b>	<p>Projektet vurderes ikke at påvirke miljøet eller nogle arter.</p>
<p>3.4 Indvirkningens intensitet og kompleksitet:</p>			<b>X</b>	<p>Projektet vurderes ikke at påvirke miljøet eller nogle arter.</p>
<p>3.5 Indvirkningens sandsynlighed:</p>			<b>X</b>	<p>Projektet vurderes ikke at påvirke miljøet eller nogle arter.</p>

3.6 Indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet:			X	Projektet vurderes ikke at påvirke miljøet eller nogle arter.
3.7 Kumulation af projektets indvirkninger med indvirkninger af andre eksisterende og/eller godkendte projekter:			X	Projektet vurderes ikke at have nogen kumulativ påvirkning på miljøet eller nogle arter.
3.8 Muligheden for reelt at begrænse indvirkningerne:			X	Viser pejleboringerne ved den V2 kortlagte forurening en sænkning, stoppes arbejdet indtil kompenserende foranstaltninger er etableret.
<b>Konklusion</b>				
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det ansøgte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at der skal udarbejdes en miljøvurderingskonsekvensrapport:			X	<p>Det vurderes, at den midlertidige grundvandssænkning kan udføres uden at have en væsentlig påvirkning, på omkringliggende bebyggelse, kortlagte forureninger i nærheden, nærmeste fredet områder, nærmeste beskyttet natur, nærmeste bilag IV arter, nærmeste Natura2000 områder og nærmeste naturparker.</p> <p>Det vurderes, at grundvandssænkningen ikke vil påvirke den V2 kortlagte forurening (851-00576) i forbindelse med grundvandssænkningen, idet grundvandsspejlet pejles, og hvis der ses en påvirkning, vil grundvandssænkningen blive stoppet, indtil kompenserende foranstaltninger er etableret.</p>

**Som grundlag for ovenstående screening er følgende materiale benyttet:**

- Aalborg Kommunes WebGIS
- Arter.dk
- Ansøgning indsendt d. 06-12-2024