



Lokalplan

## 362 - Boligområde, Grævlingen etape 2

Forslaget blev godkendt af Kommunalbestyrelsen den 21.12.2023

Forslaget er i offentlig høring i perioden 08.01.2024 til 04.03.2024

# Indholdsfortegnelse

Hvad er en lokalplan? .....	1
Redegørelse .....	2
Lokalplanens baggrund og formål .....	3
Lokalplanområdet .....	4
Lokalplanens omgivelser .....	6
Lokalplanrådets fremtidige forhold .....	8
Anden planlægning .....	10
Kulturforhold .....	23
Naturforhold .....	24
Tekniske forhold .....	28
Miljøforhold .....	30
Servitutter .....	31
Tilladelser eller dispensationer efter anden lovgivning .....	32
Ekspropriation .....	33
Bestemmelser .....	34
1. Lokalplanens formål .....	35
2. Område- og zonestatus .....	36
3. Områdets anvendelse .....	37
4. Udstykning .....	38
5. Veje, stier og parkering .....	39
6. Bebyggelsens omfang og placering .....	41
7. Bebyggelsens ydre fremtræden .....	43
8. Ubebyggede arealer .....	46
9. Tekniske anlæg .....	50
10. Grundejerforening .....	51
11. Forudsætning for ibrugtagning .....	52
12. Ophævelse af lokalplan .....	53
13. Servitutter .....	54
14. Lokalplanens retsvirkninger .....	55
Vedtagelse .....	56
Kort og bilag .....	57
Kortbilag 1 - Matrikelkort .....	58
Kortbilag 2 - Arealanvendelse .....	59
Bilag 1 - Hjemmehørende arter .....	60
Bilag 2 - Vandhåndteringsplan .....	63

# Hvad er en lokalplan?

Lokalplaner skal styre den fremtidige udvikling i et område, og give borgerne og byrådet mulighed for at vurdere konkrete tiltag i sammenhæng med planlægningen som helhed.

I en lokalplan fastlægger byrådet bestemmelser for, hvordan arealer, nye bygninger, beplantning, veje, stier osv. skal placeres og udformes inden for et bestemt område.

## Hvad består lokalplanen af?

- Redegørelsen, hvor baggrunden og formålet med lokalplanen beskrives, og der fortælles om lokalplanens indhold.
- Bestemmelserne, der omfatter de bebyggelsesregulerende bestemmelser for områdets fremtidige anvendelse
- Kortbilag mv., der viser lokalplanens fysiske afgrænsning og den fremtidige disponering.

## Hvornår laves der en lokalplan?

Planloven bestemmer, at byrådet har pligt til at lave en lokalplan, før der gennemføres større udstykninger eller større bygge- og anlægsarbejder, herunder nedrivning af byggeri. Endvidere når det er nødvendigt for at sikre kommuneplanens virkeliggørelse, eller når der skal overføres arealer fra landzone til byzone.

Byrådet har ret til på ethvert tidspunkt at beslutte at udarbejde et lokalplanforslag. Det gælder også, når der er en eksisterende lokalplan i forvejen, hvis der f.eks. ønskes en anden anvendelse eller indretning af området.

## Lokalplanforslaget

Når byrådet har udarbejdet et forslag til lokalplan sendes forslaget i offentlig høring. I den periode har borgerne lejlighed til at komme med bemærkninger, indsigelser eller forslag til ændringer. Når offentlig-hedsperioden er slut, vurderer byrådet, i hvilken udstrækning man vil imødekomme eventuelle indsigelser og ændringsforslag. Herefter kan planen vedtages endeligt, hvis byrådet ønsker det.

Hvis byrådet, på baggrund af de indkomne indsigelser eller efter eget ønske, vil foretage så omfattende ændringer, at der reelt er tale om et nyt planforslag, starter proceduren forfra med offentliggørelse af et nyt lokalplanforslag.

## Den endelige lokalplan

Når byrådet har godkendt lokalplanen endeligt, og den er bekendtgjort på kommunens hjemmeside, er planen bindende for de ejendomme, der ligger inden for planens område. Det betyder, at der ikke må etableres forhold i strid med planens bestemmelser, medmindre der meddeles dispensation til forholdet.

Lovlig eksisterende bebyggelse, eller lovlig anvendelse, som er etableret, før lokalplanforslaget blev offentliggjort, kan fortsætte som hidtil, selvom det er i strid med lokalplanen - også efter ejerskifte.

Lokalplanen medfører ikke pligt til at gennemføre de bebyggelser eller anlæg, der er beskrevet i planen.

## Retsvirkninger

Lokalplanens retsvirkninger er nærmere beskrevet i bestemmelsernes afsnit Retsvirkninger.

# Redegørelse

I redegørelsen beskrives baggrunden for lokalplanen og hensigten med lokalplanens hovedindhold. I redegørelsen beskrives desuden en række forhold, der har betydning for udformning af lokalplanen og lokalplanens virkeliggørelse. Det gælder bl.a. lokalplanens forhold til kommuneplanen og til anden lovgivning, som f.eks. naturbeskyttelsesloven eller miljølovgivningen.

Lokalplanens redegørelse er ikke juridisk bindende og beskriver de forhold, der er gældende ved lokalplanens udarbejdelse.

# Lokalplanens baggrund og formål

Støvring by har igennem de seneste år og er stadig i stor udvikling, hvorfor formålet med denne lokalplan er at sikre den fortsatte boligudbygningen i Støvring ved at udlægge området til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse. Planområdet ligger attraktivt grænsende op til Lindborg Ådal og de nærrekreative arealer mod øst, samtidigt med at området ligger stationsnært og tæt på bycenteret.

Lokalplanområdet er en del af det større sammenhængende byudviklingsområde Støvring Ådale, der er beliggende øst for jernbanen i Støvring. Man påbegyndte udviklingen af bydelen tilbage i 2008. Ønsket om at udstykke området til boligparceller er i tråd med intensionerne og den fastlagte struktur i "Dispositionsplan for Støvring Ådale", vedtaget i 2005. Med nærværende lokalplan inddrages dog et mindre areal mod øst til regnvandshåndtering og fælles opholdsareal.

De overordnede principper fra dispositionsplanen om relationen til landskabet, nærheden til stationen og Støvrings bymidte, variation og mangfoldighed videreføres i lokalplanen. Det sikres med lokalplanen, at områdets særlige landskabstræk bevares ved at begrænse terrænregulering i området. Med baggrund i lokalplanområdets afgrænsning fastholdes princip fra dispositionsplanen om at trække de øst-vest gående grønne kiler med lavninger og vandløb ind imellem boligområderne. Der gives mulighed for, at bebyggelsen kan opføres i op til 2 etager. Flere grunde i området fremstår med et kuperet terræn, hvor det kan blive nødvendigt, at bebyggelsen opføres i forskudte planer, således at terrænregulering kan begrænses og landskabsformerne bevares. Arealet mod øst ligger i sammenhæng med landskabsrummet omkring Lindborg Ådal og må kun anvendes til fælles udendørs opholdsareal og regnvandshåndtering. Dermed skabes en forbindelse fra boligområdet ud til ådalen og Nattergalestien, der løber langs med kommunegrænsen til Aalborg Kommune. Med lokalplanen udlægges arealer til tværgående stiforbindelser, der kobles på det overordnede stisystem i bydelen Støvring Ådale med god tilgængelighed til bycenteret og stationen.

# Lokalplanområdet



*Lokalplanens område er vist med hvid streg. Højdekurver er vist med gul streg (0,5 m kurver). Luftfoto 2022.*

Lokalplanområdet ligger i den nordøstlige del af Støvring, men i direkte forlængelse af Støvring by øst for jernbanen, men bynært og stationsnært. Lokalplanområdet omfatter del af matr. nr. 5b, del af matr. nr. 10ap og del af matr. nr. 10fv alle Støvring By, Buderup, samt del af vejlitra 7000cc, del af vejlitra 7000bæ og del af vejlitra 7000cs. Lokalplanområdet udgør et areal på ca. 3,7 ha. Størstedelen af området ligger i landzone, dog med undtagelse af del af matr. nr. 10fv og del af matr. nr. 10ap begge Støvring By, Buderupvej samt vejarealerne del af 7000cc og del af 7000bæ.

Området anvendes ved lokalplanens udarbejdelse til ekstensiv landbrugsdrift. Området fremstår som et åbent græsareal uden beplantning og er omgivet af beskyttet naturarealer i form af eng- og overdrevsarealer. Der findes ingen eksisterende bebyggelser inden for lokalplanområdet.

Med i lokalplanaforgrænsningen indgår en del af den eksisterende vej Grævlingen, der i dag vejbetjener 1. etape af boligområdet Grævlingen. I forlængelse af eksisterende asfalteret vej er der ved lokalplanens udarbejdelse en grusvej, der sikrer vejadgang til de arealer, der indgår i lokalplanområdet. Med lokalplanen gives der mulighed for, at denne grusvej kan udvides og anlægges som stamvej, der skal vejbetjene det nye boligområde. Den nye stamvej vil krydse eksisterende sti beliggende øst for boligområdet Grævlingen, etape 1, der forløber i nord-syd gående retning mellem boligområdet Bæveren mod syd og boligområdet Odderen mod nord.

Terrænet i området fremstår kuperet. Mod syd, midt i området, fremstår terrænet højest i ca. kote 14. Herfra falder terrænet i nordvestlig retning til lavning i ca. kote 11,5 og i østlig retning til ca. kote 7,5. Også mod nord falder terrænet flere meter til ca. kote 9,5 langs lokalplanområdets afgrænsning.



*Fotoet til venstre er taget fra den nord-syd gående eksisterende sti, der adskiller Grævlingen etape 1 og lokalplanområdet. Lokalplanområdet ses fra stien i østlig retning og langs lokalplanområdets afgrænsning mod syd. Det fremgår af billedet, at terrænet falder i sydlig retning. I baggrunden ses ådalslandskabet. På fotoet til højre ses den eksisterende grusvej, der forløber nord for Grævlingen etape 1. Fotoet er taget fra den nord-syd gående sti og i vestlig retning. Den nye stamvej, der skal vejbetjene boligområdet, vil etableres i omtrentligt dette tracé, dog rykket en smule længe mod nord længst mod øst.*

# Lokalplanens omgivelser



Lokalplanens område er vist med hvid streg. Luftfoto 2022.

Lokalplanområdet er som tidligere nævnt en del af bydelen Støvring Ådale og området er omgivet af nyere boligkvarterer mod nord og syd, dog adskilt herfra af øst-vest gående grønne kiler med lavninger og vandløb. Boligområdet Grævlingen, etape 1, vest for lokalplanområdet, er byggemodnet omkring 2012 og de første boliger opført omkring 2013. Boligområdet ved Grævlingen fremstår med boligbebyggelser i primært 1 etage, men også med enkelte boliger i 1½ - 2 etager. Arkitekturen fremstår med stor variation, dog fremstår bebyggelserne primært med sadeltage, nogle med valmede gavle, mens enkelte bebyggelser fremstår med flad tagkonstruktion eller ensidig taghældning.

Mod øst grænser området op til landskabsrummet omkring Lindenberg Å og vandløbet Skiveren. Lokalplanområdet fremstår som en "ø", hvor terrænet falder ned mod vandløbene i både nord-, syd- og østlig retning. Mod nord løber det beskyttede vandløb Katvadgrøften, mod øst Råkildegroften og mod syd et tilløb til Råkildegroften. Vandløbene løber alle via Skiveren til Lindenberg Å.

Lokalplanområdet får vejadgang fra Grævlingen via fordelingsvejen Støvring Ådale, der forløber øst for og parallelt med jernbanen og som vejbetjener alle de nye boligkvarterer i Støvring Ådale. Langs jernbanen er der flere steder sikret krydsningsmuligheder for både bilister og de bløde trafikanter, således at der er nem tilgængelighed til bycenteret vest for jernbanen. Vest for jernbanen findes også erhvervsområder. Stationen ligger sydvest for lokalplanområdet i en afstand fra boligområdet på godt 1 km. Den nye bydel fremstår med boligområder omgivet af grønne kiler, hvor det omkringliggende landskab trækkes ind og sikrer udsigt og nem adgang til bynære rekreative områder. Bebyggelsestætheden er størst nærmest jernbanen og stationen, mens bebyggelserne åbner sig op ud mod landskabet. På tværs af boligområderne og langs med de grønne kiler, er der etableret stier, der sikrer nem tilgængelighed for de bløde trafikanter. I forlængelse af Grævlingen, etape 1, er der mulighed for at tilkoble det nye boligområde til eksisterende stiforbindelse.





*Foto øverst til venstre viser vejadgang til boligområdet Grævlingen, etape 1. Øverst til højre ses boligområdet Grævlingen, etape 1 fra den nord-syd gående sti, der adskiller Grævlingen etape 1 og lokalplanområdet. Boligerne i den østlige del af området fremstår i op til 2 etager. Fotos nederst viser de omkringliggende boligområder. Til venstre ses boligområdet Bæveren, syd for lokalplanområdet. Det fremgår af billedet, at områderne vil adskilles af den grønne kile, der strækker sig ind imellem boligområderne. Til højre ses boligområdet Odderen beliggende nordvest for lokalplanområdet.*

# Lokalplanområdetets fremtidige forhold

## Disponering og anvendelse

Formålet med lokalplanen er at skabe et attraktivt boligområde i Støvring Ådale med tilhørende udendørs fælles opholdsarealer og nem adgang til de omkringliggende rekreative områder ved Lindeneborg Ådal. Der er særligt fokus på at sikre, at det nye boligområde indpasses i det særlige ådalslandskab som boligområdet grænser op til. Herunder at fastholde oplevelsen af, at boligområdet vil fremstå som en hævet "ø" omgivet af grønne kiler, der integrerer det omkringliggende store ådalslandskab med bylandskabet. Desuden fastlægger lokalplanen bestemmelser for etageantal, materialer og farver, som skal sikre, at bebyggelsen ikke kommer til at fremstå dominerende i landskabet. I bydelen er der anlagt stiforbindelser på tværs af boligområderne, der sikrer adgang til både byen og de nærrekreative arealer. Med lokalplanen udlægges sammenhængende stiforbindelser med tilkobling til eksisterende stier og i vest-øst gående retning, der sikrer kik til ådalslandskabet mod øst.

Lokalplanområdet opdeles i delområde 1 og 2. Delområde 1 skal anvendes til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse. Delområdet disponeres med ca. 25 boliggrunde med grundstørrelser på mellem ca. 820 m<sup>2</sup> til ca. 950 m<sup>2</sup>. Indenfor delområdet skal der centralt i området anlægges et mindre udendørs fælles opholdsareal. Delområde 2 skal anvendes til udendørs fælles opholdsareal og anlæg til håndtering af overfladevand fra lokalplanområdet.

## Bebyggelse

Indenfor delområde 1 må der opføres ny boligbebyggelse med en maks. bebyggelsesprocent på 30 for den enkelte ejendom og ny bebyggelse må opføres i maks. 2 etage og med en maks. bygningshøjde på 7 m. Dette afviger fra principperne i dispositionsplanen for Støvring Ådale, hvoraf det fremgår, at bebyggelsen skal nedtrappes mod øst ud mod ådallandskabet. Flere af boliggrundene fremstår med kuperet terræn, hvor der på grunde er terrænspring på op til 3 m. Det er et ønske at begrænse terrænreguleringen således for at bevare dette landskabstræk. Derfor kan det være nødvendigt at indpasse bebyggelsen i terrænet og opføre bebyggelsen i forskudte planer. Bebyggelse i forskudte planer kan f.eks. opføres i ét fuldt plan plus parterreplan. Ved parterreplan forstås et udnyttet kælderplan med niveaufri adgang til det lavest liggende terræn. For bebyggelse der opføres i forskudte planer må ny bebyggelse fremstå i op til 2 etager mod det lavest liggende terræn.

Langs boligvejene fastlægges en byggelinje på 5 m, hvor inden for der ikke må opføres ny bebyggelse. Dette sikrer et roligt og harmonisk udtryk i området og et veldefineret gadeforløb.

Lokalplanen stiller krav til materialevalg og farver, der skal sikre, at den nye bebyggelse ikke vil fremstå dominerende i landskabet. Planen bestemmer, at ny bebyggelse skal fremstå i tegl enten som blank teglsten, pudset eller vandskuret, træ eller en kombination heraf. Der kan også til mindre dele af bebyggelsen anvendes glas, stenkompositmateriale, kobber, zink eller andre ikke blanke og reflekterende materialer. Facader må ikke fremstå hvide eller i hvide nuancer eller i grå nuancer lysere end S2000-N.

I tilknytning til det udendørs fælles opholdsareal inden for delområde 1 må der opføres rekreative anlæg. Rekreative anlæg kan eksempelvis være legeplads, boldbaner, fitnessredskaber, tarzanbane og mindre overdækninger til ophold. De rekreative anlæg må opføres med hver en en maks. størrelse på 20 m<sup>2</sup> og en maks. højde på 3 m. Dog kan legeredskaber opføres med en større højde på op til 7 m.

Delområde 2, der udlægges til udendørs fælles opholdsareal og anlæg til håndtering af overfladevand, vil fremstå som en del af ådalslandskabet og derfor må der ikke opføres større rekreative anlæg inden for delområdet. Der kan dog opsættes bænke e. lign mindre siddemøbler, etableres plankesti igennem området og bålplads. De rekreative anlæg skal fremstå i træ, beton, natursten o. lign. og fremstå i materialernes naturlige farver. Anlæggene skal kunne tåle at blive oversvømmet.

## Trafik

Lokalplanområdet skal vejbetjenes fra Støvring Ådale.

I forlængelse af Grævlingen forlænges stamvejen i østlig retning. De enkelte boliggrunde skal vejbetjenes af ny boligvej, der dels er orienteret i forlængelse af stamvejen, men med 3 mindre stikveje i nord-syd gående retning.

Igennem området udlægges stiforbindelser i den sydlige del af området med tilkobling til eksisterende stisystem. Stiens tracé i øst-vest gående retning skaber forbindelse mellem udlagte udendørs fælles opholdsarealer og i videre retning mod Ådalslandskabet mod øst.

Parkering skal etableres på den enkelte grund og der skal sikres plads til min. 2 parkeringspladser pr. boliggrund.

#### Ubebyggede arealer

Indenfor lokalplanområdet skal der centralt i området og i tilknytning til tværgående stiforbindelser udlægges et mindre areal til udendørs nærrekreativt opholdsareal for områdets beboere. Et centralt placeret opholdsareal skal styrke fællesskabet i boligområdet.

Herudover udlægges delområde 2 til udendørs fælles opholdsareal og til etablering af anlæg til håndtering af overfladevand fra boligområdet. Delområde 2 fremstår som en del af ådalslandskabet, hvorfor der stilles krav om, at der kun må etableres mindre rekreative anlæg, jf. ovenfor.

Indenfor delområde 2 skal der etableres anlæg til håndtering af overfladevandet i form af et regnbed til rensning og nedsivning suppleret med lavninger, som tilsammen skal håndtere minimum en 50 års regnvandhændelse. Dele af det udendørs fælles opholdsareal vil i perioder stå under vand, da arealet skal anvendes til regnvandshåndtering. Anlæg skal derfor udformes og opføres i materialer, som kan tåle at stå i vand.

Lokalplanområdet fremstår kuperet og flere grunde med større terrænspring. Den nye boligbebyggelse skal tilpasses eksisterende terræn, således at større terrænreguleringer undgås og eksisterende landskabstræk fortsat kan opleves i området.

Hvis der etableres hegn langs med skel mod vej, sti, naboer og fællesarealer, skal de etableres som levende hegn. Mod det omkringliggende landskab og de grønne kiler, kan boliggrundene afgrænses af beplantning. Eventuel beplantning skal bestå af en blanding af hjemmehørende træer og buske, som skal være fritvoksende, således for at sikre et mere naturligt udtryk.

#### Grundejerforening

Der skal oprettes en grundejerforening, der skal stå for drift- og vedligeholdelse af fælles arealer, herunder veje, stier, belysning, fælles opholdsarealer og fælles anlæg til håndtering af overfladevand inden for lokalplanområdet. Det er ligeledes grundejerforeningen, der står for opførelse af evt. rekreative anlæg inden for fælles opholdsarealer.

#### Bæredygtighed

Der stilles krav til facadematerialer som typisk har en høj kvalitet, således at bebyggelsen har en lang levetid.

Lokalområdet indrettes med stiforbindelser, der gør det attraktivt at gå eller tage cyklen.

# Sammenhæng med anden planlægning

Formålet med dette afsnit er at give det bedst mulige grundlag for at vurdere planen i en større sammenhæng. En lokalplan må ikke være i strid med overordnet planlægning, fx kommuneplanen eller landsplandirektiver.

## Dispositionsplan for Støvring Ådale

Dispositionsplan for Støvring Ådale omfatter et større byudviklingsområde på knapt 100 ha, beliggende i den østlige del af Støvring tæt på både bycenteret og station og samtidig med nem adgang til naturskønne rekreative arealer tæt på Lindenberg Ådal. Dispositionsplanen udlægger primært bydelen til boligformål, men udlægger også et område til centerformål samt grønne kiler der adskiller boligområderne og åbner sig ud til landskabet omkring Lindenberg Ådal.

Dispositionsplanen udstikker de overordnede retningslinjer for udvikling af bydelen, mens de efterfølgende lokalplaner specifikt fastlægger bestemmelser for de enkelte områders fremtidige anvendelse og indretning. Bydelen skal udvikles med den største bebyggelsestæthed nærmest jernbanen og byen, mens bebyggelsen gradvis skal aftrappes mod landskabet mod øst. Bydelen vejbetjenes via fordelingsvejen Støvring Ådale, der løber i nord-syd gående retning parallelt med jernbanen, og der sikres gode stiforbindelser på tværs af boligområderne og langs områdenes kanter, der er knyttet til de grønne kiler. Bydelen disponeres med boligområder adskilt af grønne kiler, der skærer sig ind imellem bebyggelsen. For at forstærke landskabsrummet og markere overgangen mellem by og land foreslås i dispositionsplanen, at der langs kanten af boligområderne plantes større træer eller mindre trægrupper.

Med lokalplanen udlægges et sammenhængende stisystem igennem boligområdet med forbindelse til det omkringliggende stisystem og med sammenhæng til fællesarealer mod øst, der knytter sig til landskabsrummet omkring Lindenberg Ådal. På den måde sikres god tilgængelighed og kig igennem området til det omkringliggende landskab. Med lokalplanen gives mulighed for, at ny bebyggelse kan opføres i 2 etager. Terrænet i området fremstår kuperet, hvorfor det kan være nødvendigt at opføre ny bebyggelse i forskudte planer, hvorved ny bebyggelse mod lavest liggende terræn vil fremstå i to etager. Dette afviger fra dispositionsplanens principper. Boligområdet fremstår som en "ø" omgivet af grønne landskabskiler. Ved at forhindre større terrænreguleringer bevares landskabets særlige karaktertræk. Med lokalplanen gives mulighed for, at den enkelte grund mod det åbne land kan afgrænses af beplantning bestående af fritvoksende og en blanding af hjemmehørende træer og buske. Indenfor det udendørs fælles opholdsareal mod øst, delområde 2, skal anlæg til håndtering af overfladevand indpasses i landskabet og der gives kun i meget begrænset omfang mulighed for mindre rekreative anlæg, så det sikres, at området fremstår som en del af ådalslandskabet. Det vurderes, at lokalplanen i hovedtræk er i overensstemmelse med dispositionsplan for Støvring Ådale.

## Kommuneplan 2021

Kommuneplanen indeholder både en række generelle retningslinjer for kommunens udvikling samt en række specifikke bestemmelser om de enkelte områder i form af kommuneplanrammer.

Kommuneplanens retningslinjer

### **Skovrejsning**

Af kommuneplanens retningslinjer fremgår udpegning af områder til skovrejsning og områder, hvor skovrejsning er uønsket. Udpegning af skovrejsningsområder er retningsgivende for, hvor det ud fra en samfundsmæssig helhedsbetragtning er mest hensigtsmæssigt at placere nye skove. I områder med bl.a. naturværdier, landskabsværdier, geologiske værdier, kulturhistoriske værdier samt i arealkorridorer til

fremtidige og eksisterende infrastrukturanlæg, kan disse interesser være uforenelige med skovrejsning. Sådanne områder skal friholdes for skovrejsning og er derfor udpeget til områder, hvor skovrejsning er uønsket.

Den østlige del af lokalplanområdet, primært delområde 2, ligger inden for udpegningen, hvor skovrejsning er uønsket. Delområde 2 skal anvendes til fælles opholdsareal og anlæg til håndtering af overfladevand fra boligområdet. Det fælles opholdsareal skal fremstå med græsarealer evt. suppleret med spredte mindre trægrupper og buske af hjemmehørende arter og fremstå som en del af det åbne ådalslandskab mod øst. Det vurderes, at planlægning for området til boligformål er ikke i strid med kommuneplanens retningslinje.



Af oversigtskortet ses, at den østligste del af lokalplanområdet (vist med hvid streg) ligger inden for område, hvor skovrejsning er uønsket vist med lilla farve.

#### **Kulturarv - beskyttelseszone omkring aftalekirker**

Støvring Kirke er beliggende ca. 1,5 km sydvest for lokalplanområdet, dog adskilt af bymæssig bebyggelse. Støvring Kirke er udpeget som aftalekirke. Omkring kirken er der i kommuneplanens retningslinjer udpeget en beskyttelseszone, der har til formål at sikre kirkerne som kulturhistoriske monumenter og særlige elementer i landskabet. Indenfor aftalekirkernes beskyttelseszoner må der kun opføres bebyggelse, anlæg og skovrejsning mv., når kirkernes betydning som monumenter i landskabet og miljøet ikke tilsidesættes.

Kun den vestlige del af lokalplanområdet ligger inden for beskyttelseszonen. Med lokalplanen gives der mod vest alene mulighed for etablering af stamvej, der skal vejbetjene boligområdet. Etablering af stamvejen har ingen betydning for oplevelsen af kirken som et kulturhistorisk monument i landskabet.



Den vestlige del af lokalplanområdet vist med hvid streg ligger inden for udpegningen for beskyttelseszone omkring Støvring Kirke.

### **Grønt Danmarkskort - økologiske forbindelser**

Grønt Danmarkskort udgøres af udpegningerne Natura 2000-områder, særlige naturområder, økologiske forbindelser, potentielle naturområder og potentielle økologiske forbindelser. Hver enkelt af disse udpegninger har sin egen retningslinje og tilhørende redegørelse. Det fremgår af kommuneplanen, at naturværdierne og arealer inden for Grønt Danmarkskort er vigtige elementer i oplevelsen af Rebild Kommune, som skal bevares og søges forbedret som store ubrudte natursammenhænge.

Lokalplanområdet ligger omgivet af udpegningerne for økologisk forbindelse. Ved planlægning og administration af arealanvendelsen inden for arealer udpeget som økologiske forbindelser skal der ske en forbedring af levesteder og spredningsmuligheder for det tilknyttede plante- og dyreliv. Af den årsag skal barrierer, der forhindrer spredningsmulighederne, så vidt muligt undgås. Hvis et nyt anlæg ikke kan undgås, skal påvirkningen reduceres mest muligt.

Den økologiske forbindelse er knyttet til vandløbene og naturarealerne, som omgiver planområdet mod syd, nord og øst. Selve lokalplanområdet fremstår ved planens udarbejdelse som landbrugsareal. Det vurderes, at planlægning for boligområdet ikke påvirker den økologiske forbindelse eller økosystemer, da de omkringliggende naturarealer friholdes for byudvikling. Ved skybrudssituationer afstrømmer overfladevand fra lokalplanområdet til de omkringliggende beskyttede naturarealer. Indenfor lokalplanområdet etableres anlæg til håndtering af overfladevandet og der vil kun afstrømme vand til de omkringliggende naturarealer med en meget begrænset hyppighed samt med en meget begrænset mængde. På den baggrund vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af naturen. Planlægning for området vurderes ikke at være i strid med kommuneplanens retningslinje.



Af oversigtskortet oven for fremgår, at lokalplanområdet grænser op til udpegningen for økologisk forbindelse vist med gul farve.

### **Landskab - større sammenhængende landskaber**

Lokalplanområdet ligger inden for kommuneplanens retningslinjeudpegnings for store sammenhængende landskaber, som omfatter et større dal- og skovlandskab omkring Simested Å, Lindenberg Å, Rold Skov og skovkomplekset i Rebild øst. De større sammenhængende landskaber skal friholdes for større tekniske anlæg og andet stort og markant byggeri, der slører landskabssammenhænge eller påvirker karakteren og oplevelsesværdierne i nabolandskaberne negativt. Hvis der er tungtvejende hensyn til at placere anlægget inden for udpegningsområdet, skal det placeres og udformes, så det præger landskabssammenhængen mindst muligt.

De større sammenhængende landskaber er udpeget for at supplere og understøtte den mere fragmenterede udpegnings af bevaringsværdige landskaber. Indenfor de større sammenhængende landskaber skal muligheden for at opleve de langstrakte landskabssammenhænge, som ikke nødvendigvis er påvirket af tekniske anlæg, markant byggeri og byer, prioriteres. Ved byudvikling i eller i tilknytning til en by, skal landskabsinteresserne afvejes mod byudviklingsinteresserne.

Lokalplanområdet ligger inden for landskabskarakterområdet Lindenberg Skovdal, der omfatter Lindenberg Ådal der strækker sig gennem landskabet med sin markante karakter, der er præget af høje, ofte skovklædte dalsider samt en bred flad, dalbund med lavbundsområder omkring Lindenberg Å. Langs åen findes der opdyrket arealer langs de mere jævne skrånninger og enkelte gårdanlæg og små landsbyer. Men landskabet er generelt ikke forstyrret af bebyggelse eller tekniske anlæg. Det er særligt vigtigt, at dalens geologiske strukturer også fremtidigt vil opleves tydeligt i landskabet. Der skal værnes om de lange kikk på langs og på tværs af ådalen og landskabets uforstyrrede og naturprægede karakter.

Planområdet ligger i direkte forlængelse af Støvring by og grænser mod øst op til landskabsrummet omkring Lindenberg Å. Boligområderne i Støvring Ådale adskilles af grønne kiler, således at landskabet trækkes ind imellem klynger af bebyggelse og sikre adgang til rekreative arealer. De grønne kiler sikre udsigt og skaber forbindelser på tværs. Nye boliger skal opføres i delområde 1 i direkte forlængelse af eksisterende boligområde ved Grævlingen, etape 1. Boligbebyggelsen vil opleves som en naturlig del af

bydelen Støvring Ådale indpasset mellem boligområdet Bæveren mod nord og boligområdet Odderen mod syd. Længst mod øst udlægges delområde 2, der fremstår som en del af det langstrakte landskabsrum omkring ådalen, til fælles opholdsareal og anlæg til håndtering af overfladevand. Arealet skal friholdes for bebyggelse og andre større anlæg, således at den grønne og åbne karakter langs ådalen fastholdes. Det vurderes på den baggrund, at etablering af det udendørs fælles opholdsareal mod øst ikke vil forhindre oplevelsen af det langstrakte landskabsrum. Desuden bestemmer lokalplanen, at ny boligbebyggelse ikke må opføres i reflekterende facade- og tagmaterialer og facader må ikke fremstå hvide eller i hvide nuancer eller i grå nuancer lysere end S2000-N, således at bebyggelsen ikke vil virke dominerende i landskabet. Det vurderes, at planlægning for boligområdet ikke er i strid med kommuneplanens retningslinje.



*Lokalplanområdet, vist med hvid streg, ligger i sin helhed inden for udpegningen for større sammenhængende landskab vist med blå farve.*

#### Lavbundsareal

Den østlige del af lokalplanområdet ligger inden for de i kommuneplanen udpegede lavbundsarealer, som skal friholdes for byggeri og anlæg mv., som kan forhindre, at arealerne kan genoprettes som vådområder.

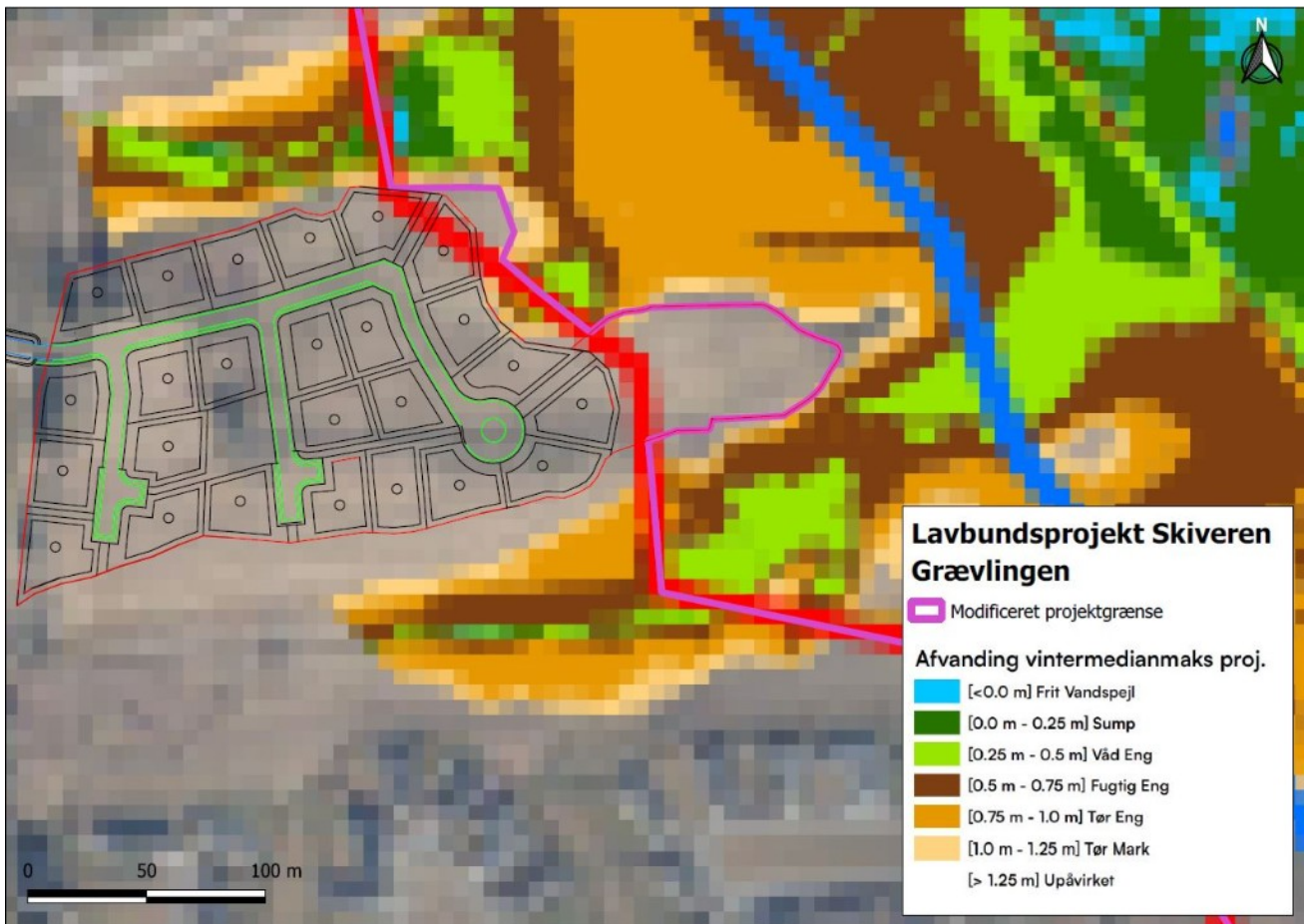
I de udpegede lavbundsarealer kan der gennemføres projekter, der genopretter lavbundsarealer som vådområder med henblik på at reducere udledningen af kvælstof til vandmiljøet. Ved konkrete projektforslag skal det sikres, at projektet er foreneligt med naturbeskyttelsesinteresser, og at betydningen for eksisterende og planlagte tekniske anlæg vurderes.





*Af oversigtskortet ses at den østlige del af lokalplanområdet, vist med hvid streg, berører område udpeget som lavbundsareal, vist med grøn transparent farve.*

Aalborg Kommune arbejder ved lokalplanens udarbejdelse på et konkret vådområdeprojekt og der pågår forundersøgelser i området af hvorvidt de udpegede lavbundsarealer er egnet til vådområdeprojekt. Af kortet neden for fremgår modificeret projektgrænse for fremtidigt vådområdeprojekt. Det fremgår af kortet, at lokalplanområdet ikke indgår som en del af projektområdet, hvor der er ønske om at genoprette arealerne til vådområde.



Kortet oven for viser afgrænsningen af lavbundsprojektet Skiveren med pink streg.

Indenfor lokalplanens delområde 2 giver lokalplanen mulighed for, at der kan etableres anlæg til regnvandshåndtering i form af rensning og nedsivning. Desuden tillader lokalplanen, at der inden for arealet, der udlægges til udendørs fælles opholdsareal, kan etableres mindre rekreative anlæg som bænke e. lign. mindre siddemøbler, plankesti og bålplads. De rekreative anlæg skal kunne tåle at stå vådt, da der i området etableres lavninger til nedsivning af overfladevand. Anvendelse af arealet til opholdsareal og regnvandshåndtering vurderes ikke at være til hindre for, at det konkrete vådområdeprojekt kan realiseres, da vådområdeprojekt Skiveren ikke berører lokalplanområdet.

#### Oversvømmelsesrisiko

Lokalplanområdet ligger ikke inden for område med særlig risiko for oversvømmelser, med undtagelse af et mindre areal mod vest hvor stamvejen tilkobles Støvring Ådale. I planlægningen skal det sikres, at der tages højde for eksisterende udfordringer med risiko for oversvømmelser og desuden skal det forebygges, at der vil opstå områder med væsentlig risiko for oversvømmelser. Læs mere i afsnittet "Oversvømmelsesrisiko" nedenfor.



*Af oversigtskortet ses at kun et ganske lille areal mod nord nordvest berøres af kommuneplanens udpegning for området med oversvømmelsesrisiko vist med blå farve.*

#### Kommuneplanens rammer

Størstedelen af lokalplanområdet ligger inden for kommuneplanramme 09.B20, mens den østlige del af området ligger inden for kommuneplanramme 09.R2. Den vestlige del af lokalplanområdet, den del som udlægges til stamvej, ligger inden for kommuneplanramme 09.B11.

Kommuneplanramme 09.B20 udlægger området til boligformål i form af åben-lav og tæt-lav boligbebyggelse. Ny bebyggelse må opføres med en maks. bebyggelsesprocent på 40 for den enkelte ejendom og må opføres i 1 etage med en maks. bygningshøjde på 7 m. Indenfor lokalplanområdet skal der udlægges private opholdsarealer svarende til 100 pct. af bruttoetagearealet og der skal udlægges udendørs fælles opholdsarealer på 10 pct. af grundarealet. Kommuneplanen udlægger rammeområde 09.R2 til rekreative formål, herunder større rekreativt område, nærrekreativt område, øvrige ferie- og fritidsformål. Rammeområde 09.B11 udlægger området til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse.

Lokalplanen er ikke i overensstemmelse med kommuneplanen. Derfor er kommuneplantillæg nr. 12 udarbejdet sideløbende med lokalplanen, som sikrer, at der er den nødvendige overensstemmelse mellem lokalplan og kommuneplan.

Med kommuneplantillægget justeres afgrænsningen af rammeområde 09.B11, 09.B20 og rammeområde 09.R2, således at afgrænsningen af boligramme 09.B20 følger lokalplanområdets afgrænsning af delområde 1. Dog indgår stamvejen fra Støvring Ådale til boligområdet, Grævlingen etape 2, ikke i rammeområdets afgrænsning. Derudover foretages mindre justering af den geografiske afgrænsning af rammeområde 09.B11 og rammeområde 09.R2 tilpasset rammeområde 09.B20. Den del af lokalplanområdet, der udlægges til fælles opholdsareal i delområde 2, vil indgå i rammeområde 09.R2. Med kommuneplantillægget foretages ændringer af rammebestemmelserne for rammeområde 09.B20. Områdets anvendelse fastsættes til kun at omfatte åben-lav boligbebyggelse og bebyggelsesprocenten ændres til maks. 30 for den enkelte bolig. Med kommuneplantillægget gives mulighed for, at ny bebyggelse kan opføres op til 2 etager, men bygningshøjden ændres ikke. Desuden ændres bestemmelser

om fælles opholdsareal til at omfatte 10 pct. af lokalplanområdet, hvor 3 pct. skal placeres centralt i området. Der ændres ikke på rammebestemmelserne for rammeområde 09.R2 og rammeområde 09.B11. Rammeområde 09.B20 vil efter ændringer udgøre et areal på ca. 2,9 ha, rammeområde 09.B11 vil udgøre et areal på ca. 4,5 ha og rammeområde 09.R2 vil udgøre et areal på ca. 18,1 ha.

### Foroffentlighedsfase

Da der er tale om væsentlige ændringer af kommuneplanen, har der i perioden fra den 18. september til den 2. oktober 2023 været gennemført en foroffentlighedshøring med indkaldelse af idéer og forslag, jf. planlovens § 23c, stk. 1.

Kommunen modtog 4 høringssvar i foroffentlighedshøringen. Høringssvarene henviser til, at landskabshensyn skal varetages i planlægningen for boligområdet. Herunder at grønne kiler imellem boligområderne fastholdes og der sikres udsigt ud mod landskabet. Der henvises til dispositionsplanen for Støvring Ådale og principper om at bebyggelsen nedtrappes mod det åbne land, herunder gives udtryk for, at ny bebyggelse kun bør opføres i 1 etage og ikke i 2 etager, som der er truffet politisk beslutning om i september 2022. Desuden peger høringssvarene på, at ny bebyggelse i området bør tage hensyn til byggestil og arkitektur for de nærliggende boligområder ved Grævlingen, etape 1, Odderen og Bæveren. I ét af høringssvarene henvises til, at der aldrig må opføres bebyggelse på beskyttede naturarealer og at de beskyttede naturarealer ikke må inddrages som friarealer eller klimatilpasningsarealer.

Høringssvarene har ikke givet anledning til ændringer af kommuneplantillæg nr. 12. Der foretages mindre justeringer af rammeområdernes afgrænsning, men således at der fortsat sikres grønne kiler imellem boligområderne. Eksisterende sti i nord-syd gående retning mellem Grævlingen etape 1 og etape 2 fastholdes og sikre en afstand og grøn kile mellem boligområderne. Der er truffet beslutning om, at der i området må opføres bebyggelse i 2 etager inden for kommuneplanramme 09.B20. Bygningshøjden på maks. 7 m fastholdes. Kommuneplanramme 09.B20 grænser op til beskyttede naturarealer, men boligrammen berører ikke de udpegede arealer. Mod øst indgår del af rammeområde 09.R2 i lokalplanområdet og udlægges i lokalplanen til udendørs fælles opholdsarealer og anlæg til håndtering af overfladevand. Arealet mod øst har ved planernes udarbejdelse ikke karakter af beskyttet natur. Arealerne kan vokse sig ind og ud af beskyttelsen og det vil være de arealer, der på tidspunktet for opførelse af byggeri og anlæg, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens bestemmelser. Det må forventes, at arealet mod øst (delområde 2) med tiden vil få mere karakter af natur og dermed blive omfattet af beskyttelsen iht. naturbeskyttelseslovens § 3. Der fastsættes ingen bestemmelser om byggestil og arkitektur i kommuneplanramme 09.B20, men der er i lokalplanen for boligområdet indarbejdet bestemmelser om byggestil og materialer som er tilpasset til de omkringliggende boligområder.

## Gældende lokalplaner og byplanvedtægter

### Lokalplan 281 for "Odderen boligområde"

En mindre del af lokalplanområdet mod nordvest er omfattet af den eksisterende Lokalplan 281 for "Odderen boligområde".

Den eksisterende lokalplan ophæves for den del af området, som er omfattet af nærværende lokalplan, i forbindelse med byrådets endelige godkendelse af Lokalplan 362.

### Lokalplan 256 for "Boligområde Grævlingen, Støvring Ådale"

En mindre del af lokalplanområdet mod nordvest er omfattet af den eksisterende Lokalplan 256 for "Boligområde Grævlingen, Støvring Ådale".

Den eksisterende lokalplan ophæves for den del af området, som er omfattet af nærværende lokalplan, i forbindelse med byrådets endelige godkendelse af Lokalplan 362.

## Zoneforhold

Lokalplanområdet ligger i byzone og landzone. Arealer som ligger i byzone forbliver i byzone efter planens endelige vedtagelse. Arealer som ligger i landzone overføres til byzone ved planens endelige vedtagelse.

## Miljøvurdering

Efter lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) skal der udarbejdes en miljøvurdering, hvis gennemførelsen af lokalplanen og tilhørende kommuneplantillæg må antages at kunne få en væsentlig positiv eller negativ indvirkning på miljøet. Formålet hermed er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til at integrere miljøhensyn ved udarbejdelse og vedtagelse af planer, som kan påvirke miljøet væsentligt.

Til at vurdere en eventuel miljøpåvirkning har kommunen foretaget en screening, dvs. en indledende vurdering af, om der skal gennemføres en egentlig miljøvurdering.

Rebild Kommune har vurderet, at lokalplan 362 for "Boligområde, Grævlingen etape 2" og kommuneplantillæg nr. 12 ikke vil have en sådan indvirkning på miljøet, at der skal foretages en miljøvurdering deraf. Det begrundes med:

- Lokalplanområdet ligger ca. 1,7 km nordvest fra nærmeste Natura 2000 område nr. 18 - Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Planområdet fremstår som et åbent, ekstensiv landbrugsareal omgivet af beskyttede naturarealer og det vurderes at arealet ikke udgør et potentielt yngle- og rasteområde for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Pga. afstanden og de aktiviteter som planen muliggør, vurderes det ikke, at planen vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området.
- Rebild Kommune har ikke kendskab til forekomst af bilag IV-arter i eller nær planområdet, jf. naturdata og kommunens egne registreringer. Det vurderes, at planlægning for området ikke vil påvirke yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, og den økologiske funktionalitet kan opretholdes på minimum samme niveau. Planen vurderes således ikke at påvirke Bilag IV-arter, rødlistede arter eller fredede arter.
- Lokalplanområdet er omgivet af beskyttede naturarealer i form af beskyttet eng- og overdrevarsarealer, men der inddrages ikke beskyttede naturarealer til byudvikling. Indenfor lokalplanområdet etableres anlæg til håndtering af overfladevand, men ved skybrudssituationer vil overfladevandet afstrømme via veje og stier i boligområdet og ledes til de omkringliggende beskyttede naturarealer, hvor vandet vil nedsive. Det vurderes, at hyppigheden og mængden af overfladevand der vil afstrømme til de omkringliggende beskyttede naturarealer vil være meget begrænset. På den baggrund vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af de beskyttede naturarealer.
- Lokalplanområdets afgrænsning mod nord er placeret i en afstand til vandløbet på min. 8 m. Overfladevandet fra boligområdet vil som udgangspunkt nedsive inden for lokalplanområdet. Det vurderes, at overløb ikke vil påvirke målsatte vandløb og ikke vil være til hindre for opfyldelse af de fastlagte miljømål.
- Overfladevand i området skal håndteres via nedsivning. På den enkelte grund skal der etableres et åbent regnbed til håndtering af overfladevand via nedsivning. Vejvandet renses i regnbed inden det nedsiver til grundvandet. Med baggrund i Miljøstyrelsens rapport "Afstrømning fra tagflader og befæstede arealer - Vurdering af forureningsrisiko for grundvand" samt resultater fra screeningsværktøj "RegnKvalitet 1,3 (DHI) på hele lokalplanområdet, vurderes, at planlægning for området ikke vil forringe tilstanden af de regionale grundvandsforekomster, som i dag er vurderet til at have ringe kemisk tilstand ift. nitrat, pesticider og chrom. Det vurderes, at realisering af lokalplanen ikke vil forringe tilstanden af områdets grundvandsforekomster eller hindre en opfyldelse af de fastlagte miljømål.
- Der er i planlægningen taget højde for oversvømmelsesrisiko ved reservation af arealer til håndtering af overfladevand fra boligområdet.
- Lokalplanområdet grænser mod øst op til ådalslandskabet omkring Lindenberg Å, som en "ø" omgivet af grønne kiler og slugter med vandløb. Med lokalplanen fastsættes bestemmelser om, at ny bebyggelse i området skal indpasses i terrænet og terrænregulering begrænses, således for opretholde de særlige landskabstræk. Etablering af det udendørs fælles opholdsareal mod øst vil ikke forhindre oplevelsen af det langstrakte landskabsrum. Desuden fastlægges bestemmelser for materialer og farver, som sikrer, at bebyggelsen ikke virker dominerende i landskabet.
- Ny stamvej anlægges med fællestier på begge sider af vejen, således at der opnås en trafikikker vejbetjening af området for de bløde trafikanter.
- Den østligste del af lokalplanområdet, del af delområde 2, ligger inden for kommuneplanens udpegning til lavbundsområde. Lokalplanområdet indgår dog ikke som en del af det konkrete projektområde for lavbundsprojektet Skiveren. Derfor vurderes, at planlægningen ikke er til hindre for, at det konkrete vådområdeprojekt kan realiseres.

## Vandområdeplanerne

Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø i kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Lokalplanområdet ligger inden for hovedvandopland nr. DK 1.2 Limfjorden.

Jævnfør Indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 1 skal kommunalbestyrelsen ved administration af lovgivningen forebygge forringelse af tilstanden for overfladevandområder og grundvandsforekomster og sikre, at opfyldelse af de miljømål, der er fastlagt i bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster, ikke forhindres.

Grundvandet i området har både en god kemisk tilstand og en god kvantitativ tilstand, jf. miljømål. Regionale grundvandsforekomster har ringe kemisk tilstand ift. pesticider, chrom og nitrat. Med lokalplanen gives der ikke mulighed for grundvandstruende aktiviteter i området. Der gives mulighed for, at maks. halvdelen af bebyggelsens facade kan fremstå i bl.a. kobber og zink. På den enkelte grund skal der etableres et åbent regnbed til håndtering af overfladevand via nedsivning. Vejvandet skal renses i regnbed i fællesareal, inden det nedsiver til grundvandet. Håndtering af overfladevand fra lokalplanområdet via LAR-anlæg, hvor der kræves vilkår om filterjord, vurderes ikke at forringe tilstanden af de regionale grundvandsforekomster. Vurderingen baserer sig på bl.a. Miljøstyrelsens rapport "Afstømning fra tagflader og befæstede arealer – Vurdering af forureningsrisici for grundvand" samt resultater fra screeningsværktøj "RegnKvalitet 1,3" udviklet af DHI. Resultaterne af de teoretiske beregninger for hele lokalplanområdet (veje og boliger sammen) viser mindre væsentlige overskridelser af koncentrationer af bl.a. tungmetaller (zink) og organiske stoffer (bl.a. DEHP og total-P) i regnvand. Det vurderes, at der er tale om ubetydelige overskridelser, som er håndterbare i rensningsprocesser i LAR-system. Dvs. tungmetaller vil blive stabilt bundet i det øverste del af jordmatricen og ikke udvasket til grundvandet. Fra 1. januar 2024 må pesticider som bl.a. glyphosat ikke anvendes på arealer, som f.eks. er asfalterede, belagt med beton, fliser eller grus eller på græsarealer med offentlig adgang.

På den baggrund vurderes, at realisering af lokalplanen ikke vil forringe tilstanden af områdets regionale grundvandsforekomster eller hindre en opfyldelse af de fastlagte miljømål.

Ved skybrudssituationer vil overfladevand der ikke kan rummes i private regnbede samt vejvand der ikke kan rummes i ledninger afstrømme til de omkringliggende beskyttede naturarealer mod syd og nordøst, hvor vandet vil nedsive og til Katvadgrøften mod nord, Råkildegrøften mod øst og tilløbet mod syd. Vandløbet Råkildegrøften er længere mod syd målsat med god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Anlæg til håndtering af overfladevand fra lokalplanområdet i delområde 2 skal dimensioneres til samlet at kunne håndtere minimum en 50 års regnvandshændelse. Dog vil der muligvis ifm. det konkrete projekt og i nedsivningstilladelse blive stillet skærpet krav. På den baggrund vurderes, at hyppighed og mængde af overfladevand, der vil afstrømme til de omkringliggende arealer er ganske begrænset. Lokalplanområdets afgrænsning mod nord er placeret i en afstand til vandløbet på min. 8 m. Det vurderes, at overløb ikke vil påvirke målsatte vandløb og ikke vil være til hindre for opfyldelse af de fastlagte miljømål.

Samlet vurderes det, at lokalplanen ikke vil forringe tilstanden af områdets overfladevandområder og grundvandsforekomster eller hindre en opfyldelse af de fastlagte miljømål.

## Oversvømmelsesrisiko

Klimaforandringer gør det nødvendigt for kommunerne at tage højde for oversvømmelser som følge af øget nedbør og forhøjet grundvandsstand. I planlægningen skal det sikres, at der tages højde for eksisterende udfordringer med risiko for oversvømmelser og desuden skal det forebygges, at der vil opstå områder med væsentlig risiko for oversvømmelser.

Lokalplanområdet ligger ikke inden for område med særlig risiko for oversvømmelser, med undtagelse af et mindre areal mod vest hvor stamvejen tilkobles Støvring Ådale. Der foretages ingen ændringer i dette område i forbindelse med planlægningen. Der er foretaget undersøgelser af områdets nedsivningsevne og det viser sig, at området er nedsivningseget. Pga. højtstående grundvand er det ikke muligt at nedsive regnvand via faskine. Overfladevand fra de enkelte parceller skal håndteres på egen grund via nedsivning gennem regnbede dimensioneret til en 10 års regnvandshændelse. Der er foretaget beregninger af behov for bassinstørrelser for den enkelte ejendom med baggrund i den enkelte grunds størrelse, nedsivningsevne og afstand til grundvand. Vejvand skal opsamles og ledes i ledning til fællesareal mod øst, hvor der etableres regnvandsbed til rensning og nedsivning. Ledninger i vejen skal dimensioneres til at kunne håndtere en 10 års regnvandshændelse. Regnvandsbedet dimensioneres til en 1 års regnvandshændelse. Herfra ledes vandet videre til 4 fordybninger, der tilsammen skal håndtere minimum

en 50-års regnvandshændelse. Dog vil der muligvis ifm. det konkrete projekt og i nedsivningstilladelse blive stillet skærpet krav. Ved en skybrudssituationer håndteres klimavandet på vejene og ledes via stierne til de omkringliggende beskyttede naturarealer, hvor vandet nedsiver. Det vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af de beskyttede naturarealer. Læs mere under "Naturforhold", "Beskyttet natur".

Med lokalplanen fastsættes bestemmelser om, at der på den enkelte grund skal etableres et regnvandsbed til nedsivning af overfladevand. Desuden udlægges delområde 2 til udendørs fælles opholdsareal og anlæg til håndtering af overfladevand fra lokalplanområdet. Læs mere under "Tekniske forhold", "Spildevandshåndtering og regnvandshåndtering". Det vurderes, at der i planlægningen er taget højde for håndtering af overfladevand fra boligområdet, således at risiko for oversvømmelser i og uden for lokalplanområdet forhindres.



# Kulturforhold

## Arkæologi

Der kan i området være fund af betydning for den arkæologiske kulturarv. Forud for iværksættelse af jordarbejdet skal Museumslovens §§ 25-27 iagttages. Disse bestemmelser vedrører arkæologiske forundersøgelser, udgravninger og anmeldelse af fund. Loven giver bygherren mulighed for at få en udtalelse om sandsynligheden for fund af arkæologisk betydning samt information om de finansieringsmæssige forhold.

Findes der under jordarbejdet alligevel spor af fortidsminder, f.eks. knogler fra mennesker eller dyr, flint- eller metalredskaber, lerkarskår, stenanlæg, koncentrationer af trækul og ildpåvirkede sten m.m., skal arbejdet standses i det omfang, det berører fortidsmindet. Fortidsmindet skal straks anmeldes til museet. Eventuelle spørgsmål herom kan rettes til Nordjyllands Historiske Museum.

Forud for påbegyndelse af bygge- eller anlægsarbejder kan bygherren, i henhold til Museumslovens § 25, anmode Nordjyllands Historiske Museum om at tage stilling til hvorvidt arbejdet vil berøre væsentlige fortidsminder. Museet skal herpå, inden en tidsfrist på 4 uger, komme med en udtalelse om dette.

Udgiften til arkivarisk kontrol og en mindre arkæologisk forundersøgelse afholdes af museet, mens udgiften til en eventuel større forundersøgelse afholdes af bygherren eller den, for hvis regning jordarbejdet udføres, jf. Museumslovens § 26, stk. 1-2.

Der er foretaget arkæologiske forundersøgelser i dele af området, dog ikke for den østlige del af området, der ligger inden for kommuneplanramme 09.R2. Arealet som ligger inden for boligrammen 09.B20 er frigivet.

# Naturforhold

## Natura 2000 og bilag IV arter

### Natura 2000-område

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv og habitatdirektiv pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, som er sjældne, truede eller karakteristiske. Det sker ved at udpege særlig områder, hvor disse arter og naturtyper er beskyttede. Ramsar-, habitat- og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen Natura 2000-områderne.

Lokalplanområdet ligger ca. 1,7 km nordvest fra nærmeste Natura 2000 område nr. 18 - Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø i Rebild Kommune; det drejer sig om habitatområde H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Ca. 4 km syd for planområdet ligger nærmeste fuglebeskyttelsesområde F3 og F4 Rold Skov. Planområdet fremstår som et åbent, ekstensiv landbrugsareal omgivet af beskyttet naturarealer og det vurderes at lokalplanområdet ikke udgør et potentielt yngle- og rasteområde for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Pga. afstanden og de aktiviteter som planen muliggør, vurderes det ikke, at planen vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området.

### Bilag IV arter

En række dyr omfattet af naturbeskyttelseslovens § 29a og habitatdirektivets bilag IV kan have levested, fødesøgningsområde eller sporadisk opholdssted i eller omkring planområdet. Rebild Kommune er ikke bekendt med konkrete yngleforekomster i området og det vurderes ikke at planen vil kunne skade eller ødelægge eventuelle yngle- eller rasteområder. Ifølge oplysninger i "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV", Videnskabelig rapport nr. 520 fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, ligger lokalplanområdet inden for udbredelsesområdet for en række arter opført på Habitatdirektivets Bilag IV - herunder flere arter af flagermus, odder, markfirben, løgfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander. Rebild Kommune har dog ikke kendskab til forekomst af bilag IV-arter i eller nær planområdet, jf. naturdata og kommunens egne registreringer.

#### **Flagermus**

Pga. manglende beplantning i lokalplanområdet vurderes, at der ikke findes potentielle leve- og rasteområder for flagermus i området. Nordøst for lokalplanområdet findes et eksisterende læbæltet, som kan udgøre et potentielt yngle- og rasteområde for flagermus. Læbæltet berøres ikke af planlægning for boligområdet og dermed ændres der ikke på eventuelt ledelinjer i landskabet og det vurderes på den baggrund, at der ikke vil ske påvirkning af flagermusarter.

#### **Odder**

Katvadgrøften mod nord og Råkildegrøften mod øst og mod syd har forbindelse til vandløbssystemerne mod syd og Lindenberg Å, som odderen kan anvende som yngle- og rasteområde. Odderen vurderes dog ikke at blive påvirket af planlægningen for området, da planområdet er trukket tilbage fra vandløbene og desuden skal overfladevand som udgangspunkt nedrive inden for lokalplanområdet, således at der ikke vil ske afledning til vandløb.

#### **Markfirben**

Potentielle yngle- og rasteområder for markfirben er solvente skrånninger med veldrænet, løs sandjord og sparsom bevoksning. Langs lokalplanområdets afgrænsning mod syd skrånner terrænet ned mod de omgivende grønne kiler og vandløb. Den sydvendte overdrevsskråning umiddelbart syd for lokalplanområdet kunne i teorien rumme potentielle yngle- og rasteområde for markfirben, men med den meget begrænsede størrelse og isolerede beliggenhed, vurderes det ikke konkret at være tilfældet.

#### **Frøer og stor vandsalamander**

De omkringliggende engarealer kan være potentielt yngle- og rasteområde for løgfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander, men idet der ikke foretages tilstandsændringer af naturarealerne vurderes planen ikke at påvirke engens funktion som yngle- og rasteområde for arterne. Ved skybrudssituationer afstrømmer overfladevand til de beskyttede naturarealer, men hyppigheden og mængden vurderes at være

meget begrænset, da der inden for lokalplanområdet etableres anlæg til håndtering af overfladevandet, der kan rumme en 100 års regnhændelse. På den baggrund vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af arealernes funktion som eventuel yngle- og rasteområde for arterne.

Der kan være forekomst af bilag IV arter i naturarealerne rundt om lokalplanområdet, men på grund af den hidtidige landbrugsdrift vurderes selve lokalplanområdet ikke at rumme egnede levesteder. Samlet set vurderes, at planlægning for området ikke vil påvirke yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, og den økologiske funktionalitet kan opretholdes på minimum samme niveau. Planen vurderes således ikke at påvirke Bilag IV-arter, rødlistede arter eller fredede arter.

## Beskyttet natur

Naturbeskyttelsesloven har til formål at værne om naturen og dens bestand af vilde dyr og planter samt deres levesteder og de landskabelige og kulturhistoriske værdier. Forskellige udpegede naturarealer er jf. naturbeskyttelseslovens § 3 beskyttet mod tilstandsændringer. Der må som udgangspunkt ikke foretages ændringer eller indgreb i det § 3 beskyttede område.

Planområdet fremstår ved lokalplanens udarbejdelse som et åbent, ekstensiv landbrugsareal uden beplantning, der grænser op til bymæssig bebyggelse mod vest. Området omgives af beskyttet naturarealer i form af eng- og overdrevarsarealer.

På tidspunktet for udarbejdelse af lokalplanen er der ikke registreret beskyttet natur iht. naturbeskyttelseslovens § 3 inden for lokalplanområdet, men jf. ovenfor er området er omgivet af beskyttet natur i form af eng- og overdrevarsarealer. På oversigtskortet nedenfor er de beskyttede naturarealer vist med placering og udstrækning, der er registreret på tidspunktet for udarbejdelse af lokalplanen. Arealerne kan vokse sig ind og ud af beskyttelsen. Det afgørende er hvorvidt det pågældende areal på tidspunktet for indgrebet faktisk opfylder de biologiske kriterier for at være en beskyttet naturtype. Det må forventes, at fællesarealet mod øst (delområde 2) kan vokse sig ind i en beskyttelse iht. naturbeskyttelseslovens § 3.

Ved skybrudssituationer vil overfladevandet afstrømme via vejene i boligområdet og ledes via stierne til de omkringliggende beskyttede naturarealer, hvor vandet vil nedsive. Indenfor lokalplanområdet udlægges arealer til håndtering af overfladevandet fra boligområdet både via etablering af regnbede til nedsivning på den enkelte grund, der skal håndtere en 10 års regnvandshændelse. Vejvandet håndteres via nedsivning på fællesarealet mod øst. Indenfor fællesarealet mod øst skal der etableres et regnbed, der kan håndtere en 1-års regnvandshændelse. Herfra ledes vandet videre til 4 fordybninger, der tilsammen skal håndtere minimum en 50 års regnvandshændelse. Dog vil der muligvis ifm. det konkrete projekt og i nedsivningstilladelse blive stillet skærpet krav. Det vurderes på den baggrund, at hyppigheden og mængden af overfladevand der vil afstrømme til de omkringliggende beskyttede naturarealer vil være meget begrænset og derfor vurderes, at der ikke vil ske en påvirkning af de beskyttede naturarealer.

Mod nord løber det beskyttede vandløb Katvadgrøften, der også er beskyttet iht. naturbeskyttelseslovens § 3. Lokalplanområdets afgrænsning er placeret med en afstand på 8 m fra vandløbet. Desuden vil overfladevandet fra boligområdet som udgangspunkt nedsive inden for lokalplanområdet. På den baggrund vurderes, at der ikke vil ske en tilstandsændring af det beskyttede vandløb.



På oversigtskortet oven for er lokalplanområdet vist med hvid streg. Det fremgår af kortet, at området grænser op til de beskyttede naturarealer. Orange skraverede arealer er registreret som beskyttet overdrev, mens grøn skraverede arealer er registreret som beskyttet engarealer. Mod nord løber Katvadgrøften, der også er beskyttet iht. naturbeskyttelseslovens § 3.

## Skovbyggelinje

Nord for boligområdet Odderen findes et mindre skovareal, der er registreret som fredskov. Skoven afkaster skovbyggelinje på 300 m, jf. naturbeskyttelsesloven, til beskyttelse af skovbrynet. Skovbyggelinjen har til formål at sikre skoves værdi som landskabelement samt opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for planter og dyr. Inden for skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse (bygninger, skure, campingvogne, master m.v.). Forbuddet mod ny bebyggelse gælder dog ikke, hvis der er eksisterende lovlig bebyggelse nærmere skovbrynet end 300 m. I så fald gælder skovbyggelinjen kun frem til den eksisterende bebyggelse, hvormed der kan opføres nyt byggeri bagved det eksisterende. Det fremgår af undtagelsesbestemmelsen i naturbeskyttelseslovens § 17, stk. 3.

Idet der findes eksisterende lovlig bebyggelse nærmere skovbrynet end lokalplanområdet gælder forbuddet mod bebyggelse ikke. Desuden skal bemærkes, at den del af lokalplanområdet, der berøres af skovbyggelinjen, alene udlægges til vejareal.



På oversigtskortet er lokalplanområdets afgrænsning vist med hvid streg. Kun et ganske lille areal berøres af skovbyggelinje vist med grøn skravering.

# Tekniske forhold

## Veje, stier og parkering

Lokalplanområdet skal trafikbetjenes fra fordelingsvejen Støvring Ådale.

Iht. lokalplanens pkt. 8.4 må man ikke placere både, campingvogne, uindregistrerede køretøjer og lignende eller fast parkere lastbiler på ubebyggede arealer. Bestemmelserne gælder ikke ved vejarealer, da disse reguleres af færdselsloven.

Rebild Kommune har den 3. december 2014 vedtaget en parkeringsbekendtgørelse om standsning og parkering på veje og pladser i byer. Bekendtgørelsen regulerer hvor længe man må parkere bl.a. lastbiler, påhængsvogne, campingvogne, trailere osv. på veje og pladser. Parkeringsbekendtgørelsen kan læses på Rebild Kommunes hjemmeside.

I området skal der anlægges ny stamvej via en forlængelse af Grævlingen i østlig retning langs med og nord for eksisterende boligområde. I forlængelse af stamvejen etableres en boligvej med 3 mindre stikveje i nord-syd gående retning, der skal vejbetjene de enkelte boliggrunde.

Stamvejen skal udlægges i en bredde på min. 13,5 m og skal anlægges med en kørebane bredde på min. 6 m. På begge sider af kørebanen skal der indrettes fællestier.

Den vest-øst gående del af boligvejen skal anlægges i en bredde på min. 9,5 m og skal anlægges med en kørebanebredde på min. 6 m. Vejen skal anlægges med fortov langs vejens sydlige afgrænsning. Stikvejene skal udlægges med en bredde på min. 8 m og anlægges med en kørebanebredde på min. 6 m. Kun omkring vejenes vendepladser skal der etableres fortov.

Med lokalplanen udlægges stier igennem boligområdet, der kobles på eksisterende overordnet stisystem der løber igennem Støvring Ådal og med forbindelse til fælles opholdsarealer mod øst og det åbne landskabsrum omkring Lindenberg Ådal. Stisystemet har forbindelse til det overordnede stisystem, der løber til bymidten.

## Varmeforsyning

Lokalplanområdet ligger jf. varmeplanen for Rebild Kommune inden for Støvring Kraftvarmeværks forsyningsområde. Lokalplanområdet kan forsynes med fjernvarme.

## Elforsyning

Lokalplanområdet elforsynes fra N1 A/S.

## Vandforsyning

Ifølge Vandforsyningsplanen for Rebild Kommune skal lokalplanområdet forsynes fra Støvring vandværk.

## Spildevandsforhold og regnvandshåndtering

Lokalplanområdet er ikke omfattet af spildevandsplanen. Der udarbejdes derfor et tillæg til spildevandsplanen sideløbende med lokalplanen. Området skal spildevandskloakeres.

Spildevandet vil via forsyningens ledningssystem ledes til Aalborg renseanlæg Vest. Indenfor planområdet er det nødvendigt at etablere en pumpestation i det lavest liggende område mod nordøst, da det ikke er muligt at gravitere spildevand til nærmeste liggende spildevandssystem. Spildevand tilsluttes brønd mod vest ved sti mellem Grævlingen etape 1 og etape 2.

Regnvand skal håndteres via nedsivning. I forbindelse med planlægning for boligområdet er der foretaget undersøgelser i området, der viser, at området er nedsivningseget. Pga. højtstående grundvand er det ikke muligt at nedsive regnvand via faskiner. Der henvises til bilag 3, Vandhåndteringsplan.

Overfladevand fra de enkelte parceller skal håndteres på egen grund via nedsivning gennem regnbede dimensioneret til en 10 års regnvandshændelse. Der er foretaget beregninger af behov for bassin størrelser af regnbede for den enkelte grund med baggrund i den enkelte grunds størrelse, nedsivningsevne, afstand til grundvand og ved en befæstelse på op til 75 pct. Beregninger viser, at der er behov for regnbede med en størrelse på mellem 23 m<sup>2</sup> til 29 m<sup>2</sup>. Overløb fra regnvandsbedene sker til vejen eller til de omkringliggende områder i det åbne land. Der skal søges om tilladelse til nedsivning på egen grund.

Vejvandet skal opsamles i rendestensbrønde og ledes i ledning, dimensioneret til at kunne håndtere en 10 års regnhændelse, til fælles areal mod øst, hvor der etableres regnvandsbed til rensning og nedsivning. Regnvandsbed i fælles opholdsareal skal dimensioneres til en 1 års regnvandshændelse. I tilknytning til regnvandsbedet skal der etableres lavninger i terræn, hvortil der kan ske overløb fra regnvandsbedet. Lavninger i terrænet skal tilsammen håndtere minimum en 50 års regnvandshændelse. Dog vil der muligvis ifm. det konkrete projekt og i nedsivningstilladelse blive stillet skærpet krav. Jf. bilag 3, Vandhåndteringsplanen, er der redegjort for, at anlægget inden for delområde 2 kan håndtere en 100 års regnvandshændelse. Beregninger viser for en 100 års regnvandshændelse behov for et regnbet med en størrelse på ca. 230 m<sup>2</sup> og med et stuvningsvolumen på ca. 155 m<sup>3</sup>. Hver lavning skal have en størrelse på ca. 150 m<sup>2</sup> og en dybde på ca. 75 cm ved anlæg af 4 lavninger.

Ved skybrudssituationer vil overfladevandet fra de enkelte parceller, som ikke kan rummes i regnvandsbede samt vejvand der ikke kan rummes i ledninger ledes kontrolleret ud af boligområdet, hvor vejene og stier vil fungere som strømningsveje. Overfladevandet vil afstrømme til de omkringliggende beskyttede naturarealer. Læs mere i regnvandshåndteringsplan, vedlagt som bilag 3.

Rebild Kommune kan bl.a. stille vilkår om etablering af foranstaltninger for rensning af overfladevandet for grundvandstruende stoffer inden udledning eller nedsivning, hvis det vurderes nødvendigt. Bassinernes endelige størrelse og form bestemmes ifm. nedsivningstilladelsen.

# Miljøforhold

## Grundvandsforhold

Lokalplanområdet er beliggende inden for område med drikkevandsinteresser, men ligger ikke inden for områder med særlige drikkevandsinteresser. Lokalplanområdet ligger desuden udenfor indvindingsoplande til vandværk. Med lokalplanen gives der ikke mulighed for grundvandstruende aktiviteter i området. Der gives mulighed for, at maks. halvdelen af bebyggelsens facade kan fremstå i bl.a. kobber og zink. På den enkelte grund skal der etableres et åbent regnbed til håndtering af overfladevand via nedsivning. Vejvandet skal renses i regnbed i fællesareal, inden det nedsiver til grundvandet. Det vurderes, at realisering af lokalplanen ikke vil forringe tilstanden af områdets grundvandsforekomster eller hindre en opfyldelse af de fastlagte miljømål. Se desuden afsnittet "Vandområdeplanerne", under "Anden Planlægning".

## Forurening

Der er ikke mulighed for etablering af egentlige fremstillingsvirksomheder og værksteder i området, hvorfor der ikke af den grund vil opstå forureningsforhold i området, der kan påvirke omgivelserne.

Lokalplanområdet er beliggende øst for vejen Støvring Ådale og jernbanen, men bag eksisterende boligområde Grævlingen. De nye boliger inden for lokalplanområdet opføres i en afstand på ca. 300 m fra vejen Støvring Ådale og jernbanen. Ny følsom anvendelse må ikke belastes med støj fra vejtrafik på mere end 58 dB, jf. Miljøstyrelsens vejledede støjgrænseværdier og vejledning nr. 4/2007 "Støj fra veje" og må ikke belastes med støj fra jernbaner på mere end 64 dB, jf. Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier og vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" og tillæg til vejledningen fra juli 2007. Grænseværdier for vibrationer fra togtrafik er 75 dB (KB-vægtet accelerationsniveau). Jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/1997 "Støj og vibrationer fra jernbaner" fastsættes en min. afstand på 25 m til boliger målt fra spormidte for at opnå et passende lavt maks. støjniveau fra forbikørende tog.

Det vurderes pga. afstanden og idet området ligger bag eksisterende boligområde, at boligområdet ikke vil belastes med støj fra trafikken på Støvring Ådale. Det vurderes ligeledes, at området ikke vil belastes med støj og vibrationer fra jernbanen.

Ved installation af brændeovn eller anden fyringsenhed til fast brændsel, gøres der opmærksom på, at der skal installeres en opadrettet røgsuger på skorstenen. Kravet kommer fra Brændeovnsforskriften, som trådte i kraft 1. august 2023. Oplysninger om forskriften og skorstensfejere kan findes på Rebild Kommunes hjemmeside.

## Jordforurening

Der er ikke ejendomme inden for lokalplanområdet, som er omfattet af Region Nordjyllands liste over ejendomme, som er kortlagt eller uafklarede i henhold til jordforureningsloven.

Eventuel fjernelse af jord fra den del af lokalplanområdet, som kommer til at ligge i byzone, skal anmeldes til Rebild Kommune, da denne del af lokalplanområdet, som flyttes til byzone bliver omfattet af områdeklassificeringen.

Jordforureningsloven klassificerer arealer som ligger i byzone, jf. planlovens § 34, som et område, der kan være lettere forurenet.

Hvis kommunen har viden om, at et større sammenhængende område inden for byzone ikke er lettere forurenet, kan kommunen gennem et regulativ undtage området fra klassificeringen. Kommunen forventer, at området kan undtages fra områdeklassificeringen.

Hvis der i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder konstateres en forurening, skal arbejdet straks standses og Rebild kommune underrettes, jf. miljøbeskyttelseslovens § 21 og jordforureningslovens § 71.



# Servitutter

Der er ved udarbejdelsen af lokalplanen gennemført en servitutgennemgang.

Alene privatretlige tilstandsservitutter kan ophæves med lokalplanen. Der ophæves ingen servitutter med lokalplanen. Nedenfor er listet de servitutter, der vedrører lokalplanområdet.

Ejere, bygherre og deres rådgivere bør sikre sig et overblik over tinglyste servitutter, der har betydning for bygge- og anlægsarbejder. Man skal være opmærksom på, at ikke alle rør, kabler eller ledninger er tinglyst. Derfor bør relevante forsyningselskaber høres, forinden jordarbejder påbegyndes.

Dok. om vej mv.

Tinglyst: 12.10.1918-923609-76

Indhold: Dokumentet omhandler adgang ad den på matrikelkortet på matr. nr. 10ap Støvring By, Buderup viste vej (sydvestligste hjørne ud for forlængelse af Grævlingen), som fører frem til den viste 3,77 m vej på matr. nr. 5b samme ejerlav. Servitутten kan ikke aflyses med lokalplanen, men bør aflyses på sædvanlig vis.

Påtaleberettiget: De til enhver tid værende ejere af matr. nr. 5b og 5l (nu 10ap) begge Støvring By, Buderup.

Dok. om færdselsret mv.

Tinglyst: 17.10.1949-923613-76

Indhold: Dokumentet omhandler adgang ad den på matrikelkortet på matr. nr. 10ap Støvring By, Buderup viste vej (sydvestligste hjørne ud for forlængelse af Grævlingen), som fører frem til den viste 3,77 m vej på matr. nr. 5b samme ejerlav. Færdselsretten er for matr. nr. 10i, 5n og 2a, 2h, 5l og 5b. Servitутten kan ikke aflyses med lokalplanen, men bør aflyses på sædvanlig vis.

Påtaleberettiget: De til enhver tid værende ejere af matr. nr. 10i, 5n og 2a, 2h, 5l (nu 10ap) og 5b begge Støvring By, Buderup.

Dok. om ekspropriation mv.

Tinglyst: 02.06.1981-923616-76

Indhold: Dokumentet vedrører kloakledning Skørping - Aalborg, der forløber i nord-syd gående retning i vejarealet 7000ck mellem Grævlingen etape 1 og Grævlingen etape 2. Det skal til enhver tid være muligt at vedligeholde ledningsanlægget. Indenfor et bælte på 2 m på hver side af ledningen må der ikke uden forudgående tilladelse opføres bebyggelse, etablere andre ledningsanlæg, ske beplantning med træer og buske med dybdegående rødder eller ske opfyldning eller udgravning. Den nye stamvej vil krydse ledningen. Ledningsanlæg skal enten respekteres eller omlægges for bygherres regning.

Påtaleberettiget: Rebild Kommune.

# Tilladelser eller dispensationer efter anden lovgivning

## Landbrugspligt

Der er landbrugspligt på matr. nr. 10ap og matr. nr. 10fv begge Støvring By, Buderup. Der må derfor ikke foretages ændringer af eksisterende forhold, før Landbrugsstyrelsen har godkendt, at landbrugspligten ophæves for dette areal.

Ophævelsen af landbrugspligten sker i forbindelse med Geodatastyrelsens godkendelse af udstykningen. Landbrugsstyrelsen kan i forbindelse med ophævelsen af landbrugspligten stille betingelser i medfør af Landbrugsloven vedrørende jordens drift og/eller afhændelse af ejendommens øvrige jorder til sammenlægning med anden landbrugsejendom.

## Vejanlæg

Der skal fremsendes detailprojekt til godkendelse hos Rebild Kommune, jf. Privatvejslovens § 41. Der kan ikke, uden samtykke fra politiet, gives tilladelse til udførelse af vejanlæg m.m., der kan have væsentlig betydning for færdslen, sikkerhed og afvikling, jf. færdselslovens § 100. Som udgangspunkt for politiets samtykke ligger detailprojekt. På private områder skal vejafmærkning godkendes af politiet jf. færdselslovens §§ 95 og 97.

Et detailprojekt kan give anledning til mindre justeringer af udstykningsplanen.

Kommunen skal godkende nye overkørsler, nye veje og stier m.m. jf. vejloven. Overkørselstilladelser til de enkelte grunde vil blive givet i forbindelse med byggetilladelsen.

Ved lokalplanens udarbejdelse er der, jf. matrikelkortet, udlagt privat fællesvej på matr. nr. 5b Støvring By, Buderup. Vejen findes ikke i marken og har været fysisk nedlagt før 2015. Ved lokalplanens udarbejdelse, ligger de private fællesveje i landzonen. Udlagt vej på matr. nr. 5b Støvring By, Buderup, er ikke omfattet af tinglyst dokument.

Ved lokalplanens udarbejdelse er der, jf. matrikelkortet, udlagt privat fællesvej på matr.nr. 10ap Støvring By, Buderup. Arealet ligger i landzone og byzone, men er ikke i brug som vej. I umiddelbar tilknytning til vejudlægget blev der i 2013 udskilt offentlig sti, der anvendes som vejadgang. Udlagt vej i matriklen på matr. nr. 10ap Støvring By, Buderup er omfattet af tinglyst dokument.

Der må ikke opføres bebyggelse på vejarealer, hvorfor det er nødvendigt, at vejen slettes i matrikelkortet, for at lokalplanen kan realiseres.

Godkendelse af den matrikulære sag, hvor vejen slettes i matrikelkortet, kan kun ske under forudsætning af, at der ikke er tinglyste dokumenter, der vedrører vejrettigheder.

# Ekspropriation til virkeliggørelse af en lokalplan

Kommunalbestyrelsen kan i medfør af § 47, stk. 1, i planloven ekspropriere fast ejendom, der tilhører private, eller private rettigheder over fast ejendom, når ekspropriation vil være af væsentlig betydning for virkeliggørelsen af en lokalplan og for varetagelse af almene samfundsinteresser.

Ekspropriation er tvungen afståelse af ejendom og kan efter Grundlovens § 73 kun ske ifølge lov, hvor almenvellet kræver det og mod fuldstændig erstatning.

Efter praksis gælder desuden en række betingelser, som skal være opfyldt ved en ekspropriation. Ekspropriationen skal således være lovlig, nødvendig og tidsmæssigt aktuel for realiseringen af ekspropriationsformålet. Herudover skal ekspropriationen være rimelig i den konkrete situation.

Ved ekspropriationssagens gennemførelse følges de processuelle regler for ekspropriation i vejloven. En mere detaljeret gennemgang af betingelserne for ekspropriation og processen herfor kan bl.a. findes i Erhvervsstyrelsens vejledning om reglerne for ekspropriation efter planloven og Vejdirektoratets vejledning om ekspropriation efter vejloven.

# Bestemmelser

Lokalplanens bestemmelser er den juridiske del af lokalplanen, der bl.a. fastlægger rammerne for områdets anvendelse, udstykning og bebyggelse. Bestemmelserne fastlægges i henhold til Lov om planlægning.

Bestemmelserne er juridisk bindende overfor områdets ejere og brugere. Der må derfor ikke etableres forhold, der er i strid med lokalplanen.

Der kan i nogle tilfælde meddeles dispensation fra lokalplanens bestemmelser, hvis dispensationen ikke er i strid med de grundlæggende principper i lokalplanen.

# 1. Lokalplanens formål

## 1.1 Lokalplanens formål er at sikre:

- at området udlægges til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse,
- at der udlægges udendørs fælles opholdsarealer til områdets beboere,
- at der udlægges tilstrækkelige arealer til regnvandshåndtering inden for lokalplanområdet,
- at området vejbetjenes fra Støvring Ådale,
- at der udlægges stier igennem området med kobling til det sammenhængende stisystem i Støvring Ådale og det omkringliggende landskab og
- at ny boligbebyggelse indpasses i landskabet.

## 2. Område- og zonestatus

### 2.1 Lokalplanens område

Lokalplanområdet afgrænses som vist på kortbilag 1.

Lokalplanens område omfatter del af matr. 5b, del af matr. nr. 10ap og del af matr. nr. 10fv alle Støvring By, Buderup, samt del af vejlitra 7000cc, del af vejlitra 7000bæ og del af vejlitra 7000cs, samt alle parceller der efter den 21.09.2023 udstykkes fra de nævnte ejendomme.

### 2.2 Zoneforhold

Lokalplanområdet ligger i byzone og landzone, jf. kortbilag 1. Arealer som ligger i byzone forbliver i byzone efter planens endelige vedtagelse. Arealer som ligger i landzone overføres til byzone ved planens endelige vedtagelse.

Følgende arealer overføres til byzone:

Del af matr. nr. 5b Støvring By, Buderup udgør ca.: 1,5 ha

Del af matr. nr. 10ap Støvring By, Buderup udgør ca.: 1,8 ha

Del af matr. nr. 10fv Støvring By, Buderup udgør ca.: 400 m<sup>2</sup>

Del af vejlitra 7000cs udgør ca.: 60 m<sup>2</sup>.

### 2.3 Opdeling i delområder

Lokalplanområdet opdeles i delområde 1 og 2 som vist på Kortbilag 2.

## 3. Områdets anvendelse

### 3.1 Anvendelse, delområde 1

Delområde 1 må kun anvendes til boligformål i form af åben-lav boligbebyggelse.

Der må kun opføres og indrettes én bolig på hver grund.

#### Ad 3.1

Der kan som hovedregel altid etableres tekniske anlæg til lokalplanområdets egen forsyning, og mindre bygninger og anlæg, der knytter sig til hovedanvendelsen.

### 3.2 Virksomheder i boligområder, delområde 1

Der må ikke drives erhverv inden for lokalplanområdet. Dog må der i forbindelse med den enkelte bolig drives erhverv, hvis ejendommen og kvarterets præg af boligområde fastholdes. Erhverv, der sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, ejendoms-, advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed o. lign. liberale erhverv samt dagpleje og lignende under forudsætning af, at

- dette ikke ved støj, trafik, parkering eller andre ulemper er til gene for de omkringboende,
- aktiviteten på ejendommen skal drives af ejendommens beboere uden fremmed medhjælp,
- områdets præg af boligkvarter bibeholdes (herunder bygningens udformning, indretning af ubebyggede arealer, hegnsforhold, skiltning og lignende).

#### Ad 3.2

Inden der etableres virksomhed i et boligområde skal Rebild Kommune kontaktes. Ved henvendelser vurderer kommunen, om virksomheden opfylder kriterierne i lokalplanens bestemmelser, og om den kan indpasses i området uden gener.

### 3.3 Anvendelse, delområde 2

Delområde 2 skal friholdes for bebyggelse, jf. dog pkt. 3.4 og pkt. 6.6 og må kun anvendes til udendørs fælles opholdsareal.

Indenfor delområde 2 skal der etableres anlæg til håndtering af overfladevand fra lokalplanområdet.

### 3.4 Tekniske anlæg, fælles for lokalplanområdet

Indenfor lokalplanområdet kan der opføres bygninger og anlæg til områdets tekniske forsyning, såfremt de placeres under hensyntagen til omgivelserne.

## 4. Udstykning

### 4.1 Udstykning, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Udstykning af delområde 1 til åben-lav boligbebyggelse skal foretages i overensstemmelse med den på kortbilag 2 viste retningsgivende udstykningsplan. Der må ikke foretages væsentlige afvigelser fra den retningsgivende udstykningsplan, herunder videreudstykningsplan, opdeling af parcellerne samt sammenlægning. Dog kan der ske udstykning af tekniske anlæg iht. pkt. 4.3.

### 4.2 Grundstørrelser, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Grunde til åben-lav boligbebyggelse skal udstykkes med en størrelse på min. 700 m<sup>2</sup> og maks. 1.000 m<sup>2</sup>.

Til beregning af grundens areal kan ikke medregnes grundens andel i fælles opholdsarealer.

#### Ad 4.2

Grundene på kortbilag 2 er vist med en grundstørrelse på mellem ca. 820 m<sup>2</sup> - ca. 950 m<sup>2</sup>.

### 4.3 Udstykning, tekniske anlæg, veje og fælles opholdsarealer, fælles for lokalplanområdet

Ejendomme til tekniske anlæg, herunder transformestationer, forsinkelsesbassiner o. lign. kan udstykkes, så grunden ikke er større end anlæggets sokkelflade + manøvreareal, parkering o. lign. + 1,0 m hele vejen rundt herom. Der er ikke en mindste grundstørrelse for tekniske anlæg.

Veje kan udstykkes til selvstændige ejendomme.

Fælles opholdsarealer kan udstykkes som én eller flere selvstændige ejendomme.



# 5. Veje, stier og parkering

## 5.1 Vejadgang, delområde 1

Vejadgang til lokalplanområdet skal ske fra Støvring Ådale med placering som vist i princippet på kortbilag 2.

## 5.2 Veje, delområde 1

Der skal udlægges areal til stamvej og boligveje med placering som vist i princippet på kortbilag 2.

Stamvejen A-B skal udlægges med en bredde på min. 13,5 m og skal anlægges med en kørebane bredde på min. 6 m. Stamvejen skal indrettes med fællesstier på begge sider af kørebanen. Fællesstier skal anlægges med en bredde på min. 2 m og skal adskilles fra kørebanen med en rabat på min. 1 m.

Boligvejen C-D skal udlægges med en bredde på min. 9,5 m og skal anlægges med en kørebanebredde på min. 6 m. Boligvejen C-D skal indrettes med fortov mod syd. Fortov skal anlægges med en bredde på min. 1,5 m.

De nord-syd gående stikveje, boligvejene E-F, G-H og I-J skal udlægges med en bredde på min. 8 m og anlægges med en kørebanebredde på min. 6 m. Boligvejene må indrettes med græsrabatter, dog skal de indrettes med fortov hvor de afsluttes med vendeplads.

For enden af blinde veje skal der være vendemulighed for en 12 m lastbil.

### Ad 5.2

Med "i princippet" menes, at vejene kan flyttes nogle meter ved udarbejdelsen af det endelige vejprojekt.

Ved vejtilslutninger og i sving skal der sikres de nødvendige oversigtsforhold, jf. gældende vejregler.

## 5.3 Stier, delområde 1

Der skal udlægges areal til stier med placering som vist i princippet på kortbilag 2.

Stierne a-b, c-d og e-f skal udlægges i en bredde af min. 3 m og skal anlægges med fast belægning på min. 2 m.

Stien g-h skal udlægges i en bredde på min. 4,5 m og skal anlægges med fast belægning på min. 3 m.

Stien i-j skal udlægges i en bredde på min. 6 m og skal anlægges med fast belægning på min. 4 m. Stien i-j skal også anvendes som kørevej til udendørs fællesareal og ifm. vedligeholdelse af anlæg til regnvandshåndtering.

Stierne k-l og m-l skal udlægges i en bredde på min. 4 m og skal anlægges med fast belægning på min. 2 m.

### Ad 5.3

Med "i princippet" menes, at stien kan flyttes nogle meter i forbindelse med den endelige fastlæggelse af stiforløbet.

Belægningen skal være fast, således der opnås tilgængelighed for alle.

Stierne g-h, k-l og m-n skal også anvendes til håndtering af overfladevand ved skybrud.

## 5.4 Parkering, delområde 1

Der skal udlægges parkeringsareal svarende til 2 parkeringspladser pr. åben-lav boligbebyggelse.

Parkeringsarealet skal udlægges på egen grund. Garage eller carport medregnes som parkeringsplads.

## 5.5 Overfladevand, fælles for lokalplanområdet

På den enkelte grund skal overfladevand nedsive. Der henvises til pkt. 8.6.

Overfladevand fra veje skal opsamles i rendestensbrønde og ledes til ledning til udendørs fælles opholdsareal mod øst, hvor der etableres regnvandsbed til rensning og nedsivning. Der henvises til pkt. 8.7.

## 5.6 Belægning, delområde 1

Veje skal have kørefast belægning, f.eks. asfalt.

Stier skal have kørefast belægning, f.eks. asfalt.

Veje, stier og fortove skal hver for sig udføres i materialer, der afspejler og afgrænser de respektive arealers funktion.

# 6. Bebyggelsens omfang og placering

## 6.1 Byggelinjer, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Langs boligvejene fastlægges en byggelinje på 5 m fra vejskel, som vist på kortbilag 2. Der må ikke opføres ny boligbebyggelse, herunder også sekundære bebyggelser, inden for byggelinjearealet. Dog kan der opsættes hegn med en maks. højde på 1,20 m som afskærmning omkring renovation nærmere vejen end 5 m målt fra vejskel.

### Ad 6.1

Princip om at friholde et byggelinjeareal langs boligvejene er videreført fra Grævlingen, etape 1. Med bestemmelsen sikres et roligt og harmonisk udtryk i området og et veldefineret gadeforløb.

## 6.2 Bebyggelsesprocent, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Bebyggelsesprocenten for åben-lav boligbebyggelse må ikke overstige 30 for den enkelte ejendom.

Til beregning af grundens areal kan ikke medregnes grundens andel i fælles opholdsarealer.

### Ad 6.2

Bebyggelsesprocenten beregnes iht. bygningsreglementet (BR18). Bebyggelsesprocenten udregnes som etagearealets procentvise andel af grundens areal.

Kælderareal, hvor det omgivende terræn ligger mindre end 1,25 m under loftet i kælderen, medregnes ikke i bebyggelsesprocenten, jf. bygningsreglementet.

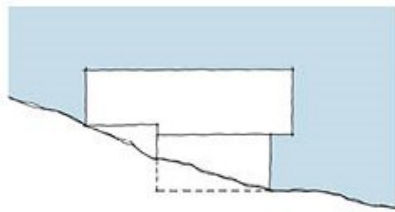
## 6.3 Etager og bygningshøjde, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Ny åben-lav boligbebyggelse må opføres i maks. 2 etager og med en maks. bygningshøjde på 7 m.

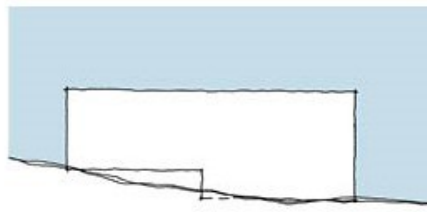
På kuperede grunde kan ny åben-lav boligbebyggelse opføres i forskudte planer, således at bebyggelsen tilpasses terrænforholdene og fra det lavest liggende terræn fremstår i maks. 2 etager. Bebyggelse i forskudte planer kan f.eks. opføres i ét fuldt plan plus parterreplan. Der må indrettes tagterrasse på tagfladen for den del af bebyggelsen, der fremstår i én etage. Der kan fastsættes flere niveauplaner for samme grund.

Tekniske installationer, ventilationsanlæg, antenner, skorstene mv. er ikke omfattet af højdebegrænsningen.

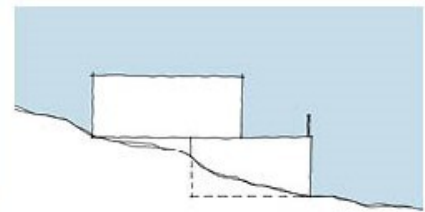
## Ad 6.3



Bebyggelse opført i forskudte planer og med parterreplan.



Bebyggelse opført i forskudte planer på mindre kuperet terræn.



Bebyggelse opført med parterreplan og med indretning af tagterrasse på den del af bebyggelsen, der er opført i én etage.

*Illustrationerne oven for viser eksempler på forskellige bygningstypologier, som kan opføres inden for lokalplanområdet på kuperede grunde. Et parterreplan kan betegnes som et udnyttet kælderplan med niveaufri adgang til det lavest liggende terræn på grunden.*

Kælderloft må ikke ligge mere end 1,25 m over det omgivende terræn, for at etagen vil betragtes som en kælder.

En tagterrasse betragtes som en etage, jf. bygningsreglementet.

Bygningshøjden måles fra naturligt terræn eller fra et af kommunen godkendt niveauplan fastsat iht. bygningsreglementets bestemmelser.

## 6.4 Omfang og placering, tekniske anlæg, fælles for lokalplanområdet

Bygninger og anlæg til områdets tekniske forsyning, jf. pkt. 3.4 må gives et maks. areal på 15 m<sup>2</sup> og en maks. højde på 3 m.

## 6.5 Rekreative anlæg, delområde 1

Indenfor delområde 1 må der opføres rekreative anlæg i tilknytning til områdets anvendelse som udendørs fælles opholdsareal i form af legeplads, boldbaner, fitness, tarzanbane og mindre overdækninger til ophold o. lign. Der kan opsættes borde og bænke til ophold inden for de udendørs fælles opholdsarealer.

Bygningsarealet til mindre bygninger må ikke overstige 20 m<sup>2</sup> pr. bygning, og højden må ikke overstige 3 m. Højden på legeredskaber kan opføres med en højde på maks. 7 m.

## 6.6 Rekreative anlæg, delområde 2

Indenfor delområde 2 må der ikke opføres større rekreative anlæg. Der kan dog i tilknytning til områdets anvendelse som udendørs fælles opholdsareal opsættes bænke e. lign mindre siddemøbler, etableres plankesti igennem området og bålplads. De mindre rekreative anlæg skal indpasses i landskabet og kan placeres i lavninger, som skal fungere til regnvandshåndtering ved større regnvandshændelser. Anlæggene skal kunne tåle at blive oversvømmet.

# 7. Bebyggelsens ydre fremtræden

## 7.1 Facader, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Facader på ny bebyggelse skal primært fremstå i tegl (blank, pudset eller vandskuret), træ eller en kombination heraf.

Der må ikke opføres bjælkehuse eller træhuse med krydsende hjørnesamlinger.

Maks. halvdelen af facaden samlet set må fremstå i andre materialer som f.eks. glas, stenkompisitmateriale, kobber, zink eller andre ikke blanke og reflekterende materialer. Dog kan udestuer, orangeri o. lign. fremstå i glas.

Facader må ikke fremstå hvide eller i hvide nuancer eller i grå nuancer lysere end S2000-N.

### Ad 7.1

Det skal tilstræbes, at bebyggelsen opføres af materialer af høj kvalitet og byggeriet får en høj arkitektonisk værdi.

Der stilles krav til materialer og farver, der skal sikre at ny bebyggelse ikke vil fremstå dominerende ud mod ådalslandskabet.

Ved blanke og reflekterende facadematerialer forstås materialer, der ved lyspåvirkning tilbagekaster lys eller fremtræder som en skinnende overflade.

## 7.2 Sokler, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Sokler må udføres i en maks. højde af 0,6 m over fremtidigt terræn. Således skal kældre, der på grund af terrænet har en hel eller delvis fri facade, udføres som ydervægge.

## 7.3 Tagform og materialer, åben-lav boligbebyggelse, delområde 1

Tage skal udføres med fladt tag, med ensidig taghældning på maks. 20 grader eller med sadeltag med en hældning på maks. 45 grader.

Tagflader må ikke fremtræde i blanke og reflekterende materialer. Undtaget er dog tagvinduer og partier af ovenlys.

### Ad 7.3

Ved blanke og reflekterende facadematerialer forstås materialer, der ved lyspåvirkning tilbagekaster lys eller fremtræder som en skinnende overflade.

## 7.4 Sekundære bygninger, delområde 1

Sekundære bygninger som f.eks. garage, carporte, udhuse o. lign. samt hegn som afskærmning omkring renovation skal udføres med facade i samme materiale som den tilhørende boligbebyggelse eller med træbeklædning. Drivhuse, orangeri o. lign. må dog opføres i glas.

Dog kan sekundære bygninger på under 15 m<sup>2</sup> fremstå med facade i andre materialer.

Sekundære bygninger må udføres med anden tagmateriale end boligbebyggelsen.

### Ad 7.4

Der lægges vægt på, at den samlede bebyggelse får en harmonisk helhedsvirkning.

## 7.5 Rekreative anlæg, fælles for lokalplanområdet

Rekreative anlæg som opføres inden for delområde 2 skal fremstå i materialer, der kan tåle at blive oversvømmet. Der må anvendes materialer som træ, beton, natursten o. lign. Anlæggene skal fremstå i materialernes naturlige farver.

Der må anvendes andre materialer til rekreative anlæg inden for delområde 1.

### Ad 7.5

Med lokalplanen inddrages et areal til fælles opholdsareal i delområde 2, som ved planens udarbejdelse fremstår som en del af det åbne ådalslandskab mod øst. For at fastholde indtrykket af, at arealet er en del af det større åbne ådalslandskab, er det vigtigt, at de rekreative anlæg, der etableres i området, ikke fremstår dominerende i landskabet. Derfor stilles der krav til materiale- og farvevalg.

## 7.6 Solpaneler, fælles for lokalplanområdet

Solpaneler kan opsættes på tagflader, når de opsættes i plan med tagfladen eller maks. er hævet 10 cm fra tagfladen. Solpanelerne samt rammerne skal være sorte eller samme farve som den øvrige tagflade.

Solpaneler skal være antirefleksbehandlet.

Solpaneler skal opsættes som et rektangel. Opsættes flere rektangler på samme tagflade skal de opsættes symmetrisk.

På tage med tagsten eller skifer skal der friholdes mindst 2 rækker tagsten øverst og nederst og 3 rækker i siderne. På øvrige tage skal der være mindst 50 cm fri hele vejen rundt om solpanelerne. Der må ikke opsættes solpaneler på kviste, valme eller gavle.

Hvis solpanelerne er en integreret del af bygningens arkitektur, må solpanelerne have et større omfang.

Der må ikke opsættes solpaneler på terræn.

## 7.7 Skilte

Ingen form for skiltning og reklamering må finde sted. Dette gælder dog ikke erhverv i egen bolig nævnt under pkt. 3.2, idet der her må skiltes i et omfang, hvor områdets præg af et boligkvarter bevares. Ved erhverv i egen bolig må der opsættes 1 skilt pr. ejendom med et areal på op til 0,25 m<sup>2</sup>. Skilte må ikke belyses, være oplyst, reflekterende eller bevægeligt.

## 7.8 Tekniske anlæg, fælles for lokalplanområdet

Bygninger til tekniske anlæg må ikke opføres i blanke- og reflekterende facade- og tagmaterialer.

Ydervægge, der males, skal fremtræde i farverne grå, grøn eller sort.

## Ad 7.8

Ved blanke og reflekterende facadematerialer forstås materialer, der ved lyspåvirkning tilbagekaster lys eller fremtræder som en skinnende overflade.

# 8. Ubebyggede arealer

## 8.1 Fælles udendørs opholdsarealer, delområde 1

Inden for delområde 1 skal der anlægges areal til udendørs fælles nærrekreativt opholdsareal med en størrelse svarende til min. 3 pct. af delområdetets areal. Det udendørs fælles nærrekreative opholdsareal inden for delområdet skal placeres centralt i området og inden for arealet vist i princippet med grøn skravering på kortbilag 2. Den del af det skraverede grønne areal vist på kortbilag 2, der ikke anlægges til nærrekreativt opholdsareal, kan benyttes til boliggrunde. Det nærrekreative opholdsareal skal placeres i tilknytning til de øst-vest gående stier.

Det nærrekreative opholdsareal skal fremstå med græsareal evt. suppleret med træer og buske af hjemmehørende arter. Se bilag 1 med liste over hjemmehørende arter.

Der kan inden for det nærkreative opholdsareal etableres stier og der må opføres rekreative anlæg i tilknytning til områdets anvendelse som fælles opholdsareal, jf. pkt. 6.5 samt bygninger og anlæg til områdets tekniske forsyning såsom pumpestation, transformestation, jf. pkt. 6.4. Der kan opsættes borde og bænke til ophold inden for de udendørs fælles opholdsarealer.

### Ad 8.1

Indenfor delområde 1 skal der etableres fælles opholdsareal på 3 pct. af delområdet, hvilket svarer til ca. 970 m<sup>2</sup>.

Fælles opholdsarealer skal være regulære og anvendelige for ophold. Stier og smalle bræmmer der ikke kan anvendes til ophold kan ikke medregnes i opholdsarealer.

## 8.2 Fælles udendørs opholdsarealer, delområde 2

Delområde 2 skal udlægges til udendørs fælles opholdsarealer, jf. pkt. 3.3. Delområde 2 skal anvendes til både udendørs fælles opholdsareal og håndtering af overfladevand. Anlæg til håndtering af overfladevand inden for delområde 2 skal etableres iht. pkt. 8.8.

De udendørs fælles opholdsarealer må ikke bebygges og skal fremstå med en åben, grøn karakter, der skal bidrage til områdets rekreative værdi med beplantning i form af åbne græsarealer evt. suppleret med spredte mindre trægrupper og buske af hjemmehørende arter. Se bilag 1 med liste over hjemmehørende arter.

Der kan dog opsættes bænke e. lign mindre siddemøbler, etableres plankesti igennem området og bålplads. Anlæggene skal kunne tåle at blive oversvømmet. Der henvises pkt. 6.6 og pkt. 7.5. Desuden kan der i delområde 2 opføres bygninger og anlæg til områdets tekniske forsyning såsom pumpestation, transformestation, jf. pkt. 6.4, såfremt de kan etableres i direkte tilknytning til boligområdet mod vest.

### Ad 8.2

Delområde 2 udgør et areal på i alt ca. 4.400 m<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 12 pct. af lokalplanens område.

Fælles opholdsarealer skal være regulære og anvendelige for ophold. Stier og smalle bræmmer der ikke kan anvendes til ophold kan ikke medregnes i opholdsarealer.

## 8.3 Private udendørs opholdsarealer, delområde 1



Indenfor delområde 1 skal der i tilknytning til den enkelte bolig udlægges udendørs private opholdsarealer med et areal på min. 100 pct. af etagearealet. Private opholdsarealer skal etableres som forarealer, haver eller terrasser på terræn og/eller som tagterrasse, jf. pkt. 6.3.

## 8.4 Hegn, delområde 1

Der kan opsættes hegn langs med skel mod vej, sti, naboer og fællesarealer. Hvis der etableres hegn langs med skel mod vej, sti, naboer og fællesarealer, skal de etableres som levende hegn. Det levende hegn kan suppleres med et let trådhegn på indvendig side, så trådhegnet dækkes af det levende hegn. Trådhegn må maks. være 1 m. højt.

Eventuel hegn mod vej og sti skal plantes mindst 0,4 m inde på egen grund, så det sikres at hegnet ikke breder sig ud på vej- og stiareal.

Der kan opsættes faste hegn omkring terrasser, der ligger i direkte tilknytning til boligbebyggelsen. Faste hegn skal opføres i samme materiale som bebyggelsen eller som træbeklædning. Faste hegn må opføres med en maks. højde på 1,80 m.

Grunde, der grænser op til det omkringliggende landskab og grønne kiler, kan mod omgivelserne afgrænses af beplantning. Hvis grundene afgrænses af beplantning mod omgivelserne, skal den bestå af en blanding af hjemmehørende træer og buske jf. bilag 1. Buskene og træerne skal være fritvoksende, dvs. at de må beskæres, men ikke formklippes, som f.eks. hæk.

### Ad 8.4

Med en blanding af hjemmehørende træer og buske menes der, at der som min. skal være 3 forskellige arter pr. grund.

Med formklipping, menes der at det skal være naturligt udseende, og at de ikke må klippes i facon.

## 8.5 Oplag, delområde 1

Udendørs oplag i større omfang, som ikke er sædvanligt for et boligområde, må ikke finde sted.

Udendørs oplag må kun finde sted inden for tæt hegnede arealer i direkte tilknytning til bebyggelsen.

Oplag af både, campingvogne, uindregistrerede køretøjer o. lign. må ikke i en længere periode (mere end 6 uger) finde sted på ubebyggede arealer herunder indkørsler og lignende.

## 8.6 Terrænregulering, fælles for lokalplanområdet

Der må inden for lokalplanområdet foretages den nødvendige terrænregulering i forbindelse med byggemodningen og vejudlægget. Terrænregulering ved byggemodning skal dog begrænses.

Efter færdig byggemodning må der på den enkelte grund ikke foretages terrænregulering mere end +/- 0,5 meter og ikke nærmere skel mod nabo end 1 meter.

På skrånende terræn skal niveauforskelle optages i bebyggelsen. Nødvendige terrænreguleringer skal udføres på en sådan måde, at mindre tilpasninger udføres blødt afrundet op mod bygninger eller anlæg. Terrænreguleringer skal udformes med jævne skråninger, der følger det naturlige terræn og med en maks. hældning på 1:3. Ved terrasser, indkørsler og lignende kan laves en større hældning, hvis det laves med en støttemur.

Der kan foretages den nødvendige terrænregulering i forbindelse med etablering af tekniske anlæg, herunder regnbæde på de enkelte grunde og tekniske anlæg til håndtering af overfladevand i fælles opholdsarealer.

## Ad 8.6

Vilkår om, at der ikke må foretages væsentlig terrænregulering skal sikre, at de særlige landskabstræk i området bibeholdes. Boligområdet ligger højere i landskabet som en "ø" omgivet af grønne kiler og slugter mod nord, syd og øst.

For at sikre at overfladevand ved skybrudssituationer kan ledes kontrolleret ud af boligområdet, hvor boligvejene vil fungere som strømningsveje, er det nødvendigt at foretage terrænregulering med op til ca. +1,2 m i lavning mod nordvest.

På kuperede grunde kan det være nødvendigt at indarbejde forskudte planer i bebyggelsen for at undgå større terrænregulering end +/- 0,5 m. Terrænregulering skal begrænses, og bebyggelsen skal indpasses i terrænet.

Plan for terrænregulering skal godkendes af Rebild Kommune sammen med byggemodningsprojekt.

## 8.7 Regnvandshåndtering, delområde 1

På den enkelte boliggrund skal der etableres et åbent regnbed til håndtering af overfladevand via nedsvivning. Regnbede skal have en størrelse, der kan rumme en 10 års hændelse med sikkerhedsfaktor på min. 1,3.

## Ad 8.7

Jf. bilag 2 er der med baggrund i skitseprojekt for indretning af området foretaget beregninger af nødvendig størrelse af regnbede for de enkelte grunde. Som forudsætning for beregningerne er der taget udgangspunkt i en maks. befæstelsesgrad for den enkelte grund på 75 pct., grundens nedsvivningsevne og afstand til grundvand. Alle bassiner skal have en dybde på 0,5 m, mens størrelsen variere en smule mellem 23 m<sup>2</sup> - 29 m<sup>2</sup>. I notat er angivet forslag til placering af regnbed på grunden.

## 8.8 Regnvandshåndtering, delområde 2

Overfladevand fra veje skal opsamles i rendestensbrønde og ledes i ledning til rensning og nedsvivning i fællesanlæg til håndtering af overfladevand inden for lokalplanens delområde 2.

Indenfor delområde 2, der er udlagt til udendørs fælles opholdsareal, skal der etableres et sammenhængende regnbed til rensning og nedsvivning af overfladevand fra lokalplanområdet. Regnbedet skal have en størrelse, der kan rumme minimum en 1 års regnvandshændelse. I tilknytning til regnvandsbedet skal der etableres lavninger, hvortil der kan ske overløb fra regnvandsbedet enten via grøfter eller lukket rør.

Regnbed og lavninger skal indpasses i terrænet. Regnbedets sider skal af sikkerhedsmæssige årsager udformes med svag hældning på maks. 1:5, da regnbedet ikke må indhegnes. Lavninger skal etableres således, at de kan anvendes til ophold og rekreative formål, når der ikke står vand på arealet.

Anlæg til håndtering af overfladevand i delområde 2 skal anlægges på en måde, så der kan ske nedsvivning af regnvand og uden afløb til recipient.

Der skal sikres vejadgang til regnvandsbassinet, jf. pkt. 5.2.

## Ad 8.8

Lavninger skal etableres med en størrelse, der til sammen kan håndtere minimum en 50 års regnvandshændelse. Dog vil der muligvis ifm. det konkrete projekt og i nedsvivningstilladelsen blive stillet skærpet krav. I Vandhåndteringsplanen, bilag 2, er der redegjort for, at anlægget inden for delområde 2

kan håndtere en 100 års regnvandshændelse. Beregningerne viser, at der for en 100 års regnvandshændelse vil være behov for et regnbed til nedsivning med en størrelse på ca. 230 m<sup>2</sup> og et stuvningsvolumen på 155 m<sup>3</sup>. Ved etablering af 4 lavninger er der behov for at hver lavning etableres med en størrelse på 150 m<sup>2</sup> og med en dybde på 75 cm for at de kan håndtere en 100 års hændelse.

Rebild Kommune kan bl.a. stille vilkår om etablering af foranstaltninger for rensning af overfladevandet (f.eks. filterjord) for grundvandstruende stoffer inden udledning eller nedsivning, hvis det vurderes nødvendig.

## 8.9 Befæstelsesgrad, delområde 1

Befæstelsesgraden for den enkelte grund må maks. være 75 %

### Ad 8.9

Befæstelsesgraden udgør den andel af grunden, der har faste belægninger som huse, skure, overdækninger, indkørsler, terrasser m.v., der afleder regnvand til regnbedet inden for delområde 2.

# 9. Tekniske anlæg

## 9.1 Ledninger, kabler mv.

Al ledningsføring skal ske under terræn.

## 9.2 Regnvand

Overfladevand skal forsinkes og nedsives på egen grund, jf. pkt. 8.7.

Overfladevand fra veje skal ledes til regnvandsledning og videre til rensning og nedsivning i fælles anlæg inden for delområde 2, jf. pkt. 8.8.

### Ad 9.2

De private anlæg til forsinkelse kræver en særskilt tilladelse fra Rebild Kommunes spildevandsafdeling.

# 10. Grundejerforening

## 10.1 Grundejerforening

Der skal oprettes en grundejerforening med medlemspligt for samtlige grundejere inden for lokalplanens område.

Grundejerforeningen skal efter krav fra byrådet sammenslutes med grundejerforeninger for tilgrænsende områder.

Grundejerforeningen har pligt til vederlagsfrit at tage skøde på fællesarealerne, herunder alle lokalplanområdets veje, stier, udendørs fælles opholdsarealer og fælles anlæg til håndtering af overfladevand.

## 10.2 Oprettelse

Grundejerforeningen skal oprettes senest når 50 pct. af grundene er bebygget, eller når byrådet kræver det.

## 10.3 Opgaver

Grundejerforeningen er forpligtiget til at stå for drift- og vedligeholdelse af fælles arealer, herunder veje, stier, belysning, udendørs fælles opholdsarealer og fælles anlæg til håndtering af overfladevand inden for lokalplanområdet.

Grundejerforeningen er forpligtiget til at tage skøde på fælles anlæg nævnt i pkt. 5.2 (veje), pkt. 5.3 stier, pkt. 8.1 (fælles udendørs opholdsarealer) og pkt. 8.8 (fælles anlæg til håndtering af overfladevand).

Grundejerforeningen er berettiget til ved opkrævning hos medlemmerne og/eller ved optagelse af lån at fremskaffe de økonomiske midler, der er nødvendige for udførelsen og administration af foreningens opgaver samt til at kræve fornøden sikkerhed herfor.

## 10.4 Vedtægter

Grundejerforeningens vedtægter og ændringer heraf skal godkendes af Rebild Kommune.

# 11. Forudsætning for ibrugtagning

## 11.1 Veje, stier og parkeringsarealer

Ny bebyggelse må ikke tages i brug før veje, stier og parkeringsarealer er anlagt i overensstemmelse med pkt. 5.2 - 5.4.

## 11.2 Fælles udendørs opholdsarealer

Ny bebyggelse må ikke tages i brug før de fælles opholdsarealer er anlagt i overensstemmelse med pkt. 8.1 og pkt. 8.2

## 11.3 Regn- og spildevand

Ny bebyggelse må ikke tages i brug før anlæg til håndtering af overfladevand er blevet etableret i overensstemmelse med pkt. 8.7 og pkt. 8.8.

### Ad 11.3

En nedsivningstilladelse til anlægget skal være meddelt, og anlægget skal være færdigmeldt til kommunen inden ibrugtagningstilladelse kan opnås.

# 12. Ophævelse af lokalplan

## 12.1 Ophævelse af lokalplan

Lokalplan 256 - Boligområde, Grævlingen, Støvring Ådale

Ved den endelige vedtagelse og offentligt bekendtgørelse af lokalplan 362 Boligområde, Grævlingen etape 2, ophæves lokalplan 256 - Boligområde, Grævlingen, Støvring Ådale, vedtaget 25. august 2011, for de arealer, der berøres af nærværende lokalplan.

Lokalplan 281 - Odderen boligområde

Ved den endelige vedtagelse og offentligt bekendtgørelse af lokalplan 362 Boligområde, Grævlingen etape 2, ophæves lokalplan 281 - Odderen boligområde, vedtaget 18. december 2014, for de arealer, der berøres af nærværende lokalplan.

# 13. Servitutter

## 13.1 Ophævelse af servitutter

Der ophæves ingen servitutter som følge af lokalplanen.



# 14. Lokalplanens retsvirkninger

Efter byrådets offentliggørelse af lokalplanen må ejendomme, der er omfattet af planen, ifølge planlovens § 18 kun udstykkes, bebygges eller i øvrigt anvendes i overensstemmelse med planens bestemmelser.

Lokalplanen kan ikke i sig selv gøre indgreb i de bestående forhold, hvorfor den eksisterende lovlige anvendelse kan fortsætte som hidtil.

Endvidere medfører lokalplanen heller ikke i sig selv krav om etablering af de anlæg m.v., der er indeholdt i planen.

Efter planlovens § 47 kan byrådet ekspropriere private ejendomme og rettigheder, når ekspropriationen vil være af væsentlig betydning for lokalplanens virkeliggørelse.

Om- og tilbygning eller ibrugtagning i strid med nærværende lokalplan må ikke finde sted.

Byrådet kan meddele dispensation under forudsætning af, at dispensationen ikke er i strid med planens principper, dvs. at dispensationen ikke ændrer den overordnede karakter og udtryk i det område, der søges skabt ved lokalplanen.

Mere væsentlige afvigelser fra lokalplanen kan kun gennemføres ved tilvejebringelse af en ny lokalplan.

Private byggeservitutter og andre tilstandsservitutter, der er uforenelige med lokalplanen, fortrænges af lokalplanen.

Efter planlovens § 47 a kan ejere af arealer der overføres til byzone, inden 4 år efter overførslen, kræve arealet overtaget af Rebild Kommune mod erstatning, når forudsætningerne i § 47 a er opfyldt.

## 14.1 Lokalplanens midlertidige retsvirkninger

Indtil forslaget er endelig vedtaget af Byrådet, må de ejendomme, der er omfattet af forslaget, ikke udnyttes på en måde, der kan foregribe indholdet af den endelige plan. Der gælder efter planlovens § 17 et midlertidigt forbud mod bl.a. udstykning, ny bebyggelse, nedrivning, ændring af anvendelsen og terrænregulering. Forbuddet gælder også dispositioner i overensstemmelse med forslaget. Den eksisterende lovlige anvendelse af ejendommene kan fortsætte som hidtil. Tilladelser meddelt før forslagets offentliggørelse berøres ikke af lokalplanens midlertidige retsvirkninger.

Dog kan Byrådet give tilladelse til udnyttelse af en ejendom i overensstemmelse med forslaget, når fristen for fremsættelse af indsigelser og ændringsforslag er udløbet. En forudsætning herfor er, at

- lokalplanforslaget er i overensstemmelse med den gældende kommuneplan
- udnyttelsen ikke er lokalplanpligtig efter planlovens § 13, stk. 2.
- der ikke er tale om overførsel til byzone eller sommerhusområde
- der ikke er opretholdt indsigelse fra miljøministeren, en statslig myndighed, regionsrådet eller en nabokommune jf. planlovens §§ 29, 29 a eller 29 b
- ministeren ikke har overtaget forslaget, jf. planlovens § 3, stk. 5.

Disse midlertidige retsvirkninger gælder, indtil forslaget er endelig vedtaget, dog højst indtil 1 år efter forslagets offentliggørelse.

# Vedtagelse

Godkendt som forslag af Rebild Byråd, den 21.12.2023.

# Kort og bilag

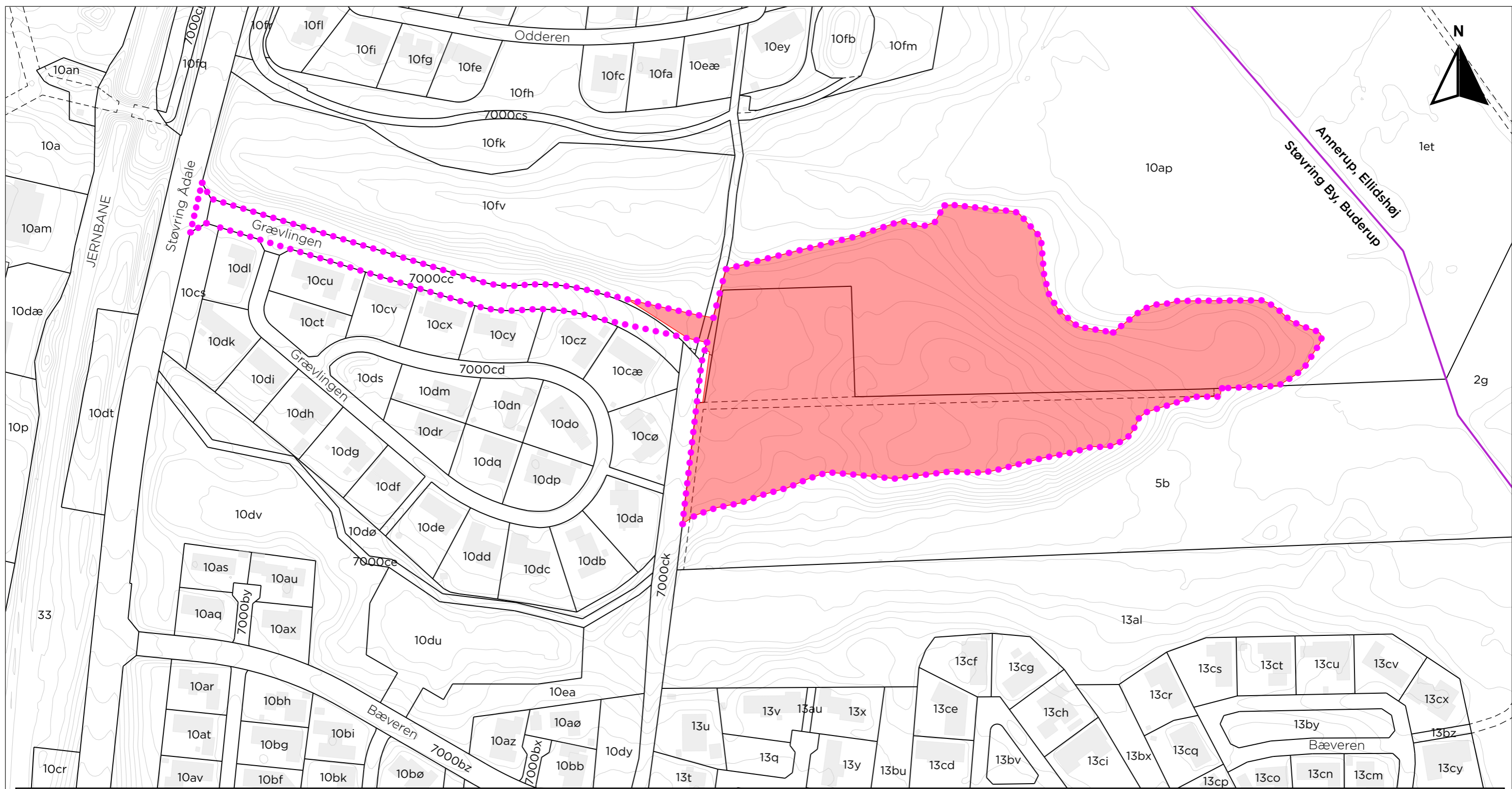
Lokalplanbestemmelserne understøttes af en række kortbilag mv., der viser lokalplanens fysiske afgrænsning og disponering af området.

Der kan desuden være illustrationsbilag, der viser et eksempel på, hvordan bebyggelse og anlæg kan udformes efter planen. Illustrationsskitser er til vejledning og inspiration og er derfor ikke bindende.







Afhængig af den enkelte lokalplan, kan der også være andre bilag.

# Lokalplan nr. 362 - Boligområde, Grævlingen etape 2

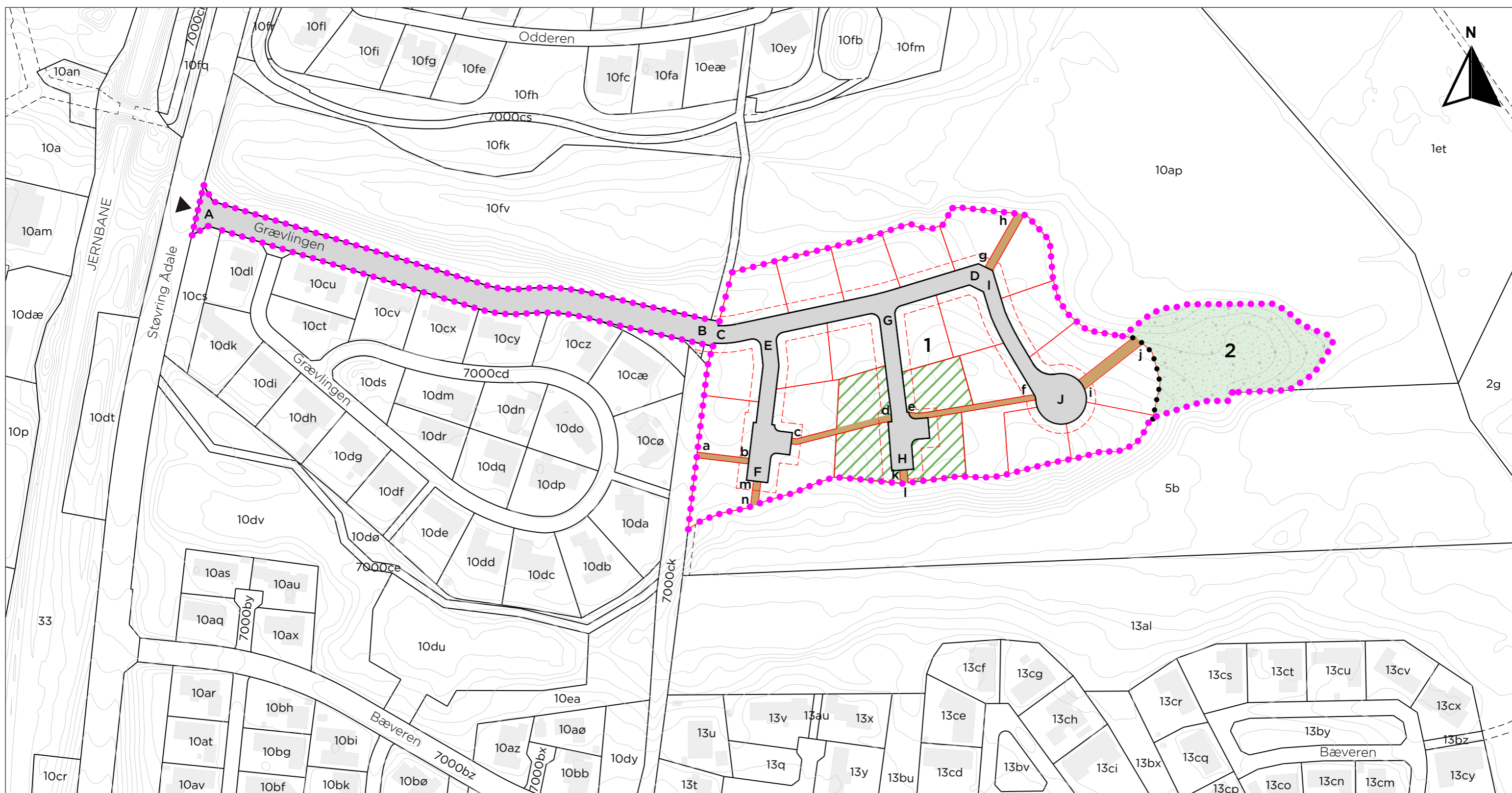
## Kortbilag 1 - Matrikelkort















### Signaturforklaring

-  Matrikelskel
-  Ejerlavsgrænse
-  Udlagt vej
-  Lokalplangrænse
-  Terrænkurver (0,5 m kurver)
-  Landzone overføres til byzone

Målforhold 1:2000 (A3 format)



### Signaturforklaring

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Matrikelskel                |  Fællesareal, delområde 2               |  Stiuclæg  |
|  Udlagt vej                  |  Nærrekreativt fællesareal, delområde 1 |  Vejadgang |
|  Lokalplangrænse             |  Udstykninger                           |   |
|  Delområdegrænse             |  Vejudlæg                               |   |
|  Terrænkurver (0,5 m kurver) |  Byggelinje 5 m fra vejskel             |   |

Målforhold 1:2000 (A3 format)

# Bilag 1 - Hjemmehørende arter

Latinsk navn	Dansk navn	Træ	Busk
<i>Acer campestre</i>	Navr	X	
<i>Acer platanoides</i>	Spidsløn	X	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ær	X	
<i>Alnus glutinosa</i>	Rødel	X	
<i>Betula pendula</i>	Vortebirk	X	
<i>Betula pubescens</i>	Dunbirk	X	
<i>Carpinus betulus</i>	Avnbøg	X	
<i>Cornus sanguinea</i>	Rød kornel		X
<i>Corylus avellana</i>	Almindelig hassel		X
<i>Crataegus laevigata</i>	Almindelig hvidtjørn		X
<i>Crataegus monogyna</i>	Engriflet hvidtjørn		X
<i>Crataegus rhipidophylla</i>	Koral-hvidtjørn		X
<i>Euonymus europaeus</i>	Bened		X
<i>Fagus sylvatica</i>	Bøg	X	
<i>Frangula alnus</i>	Tørst		X
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	X	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Havtorn		X
<i>Ilex aquifolium</i>	Almindelig kristtorn		X
<i>Juniperus communis</i>	Almindelig ene		X
<i>Lonicera periclymenum</i>	Alm. gedeblad (Vild kaprifolie)		X
<i>Lonicera xylosteum</i>	Dunet gedeblad		X

<i>Malus sylvestris</i>	Skovæble	X	
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	X	
<i>Populus tremula</i>	Bævreasp	X	
<i>Prunus avium</i>	Fuglekirsebær	X	
<i>Prunus padus</i>	Almindelig hæg		X
<i>Prunus spinosa</i>	Slåen		X
<i>Quercus petraea</i>	Vintereg	X	
<i>Quercus robur</i>	Stilkeg	X	
<i>Rhamnus cathartica</i>	Vrietorn		X
<i>Ribes alpinum</i>	Fjeldribs		X
<i>Ribes nigrum</i>	Solbær		X
<i>Rosa canina</i>	Hunderose		X
<i>Rosa dumalis</i>	Blågrøn rose		X
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Klitrose		X
<i>Rosa rubiginosa</i>	Æblerose		X
<i>Salix aurita</i>	Øret pil		X
<i>Salix caprea</i>	Seljepil	X	
<i>Salix cinerea</i>	Gråpil		X
<i>Salix pentandra</i>	Femhannet pil		X
<i>Salix repens</i> ssp. <i>Repens</i>	Krybende pil		X
<i>Sambucus nigra</i>	Almindelig hyld		X
<i>Sambucus racemosa</i>	Druehyld		X
<i>Sorbus aucuparia</i>	Almindelig røn	X	
<i>Sorbus hybrida</i>	Finsk røn	X	
<i>Sorbus intermedia</i>	Seljerøn (Bornholmsk røn)	X	
<i>Taxus baccata</i>	Taks	X	

Tilia cordata	Småbladet lind	X	
Tilia platyphyllos	Storbladet lind	X	
Ulmus minor	Småbladet elm	X	
Ulmus glabra	Storbladet elm	X	
Viburnum opulus	Kvalkved		X



## Bilag 2 - Vandhåndteringsplan

# Regn og spildevandshåndtering for Byggemodningen, Grævlingen 2

07.06.2023

Projekt nr.: 1019575  
CHGU@arteliagroup.dk  
NISN@arteliagroup.dk

**Projekt:** Grævlingen 2  
**Emne:** Skitseforslag  
**Notat nr.:** 1  
**Rev.:** 0  
**Fordeling:** Rebild Kommune

## Formål

Lerbjerg Holding, senere benævnt: byggemodner, har bedt Artelia A/S om hjælp til udstykning af en del af matrikel 5b og matrikel 10ap Støvring By, Buderup fra landbrugsjord til parcelhusgrunde. Projektområdet benævnes Grævlingen 2 og er placeret den nordøstlige ende af Støvring by. Notatet er udarbejdet til det formål, at redegøre for fremtidige håndtering af regnvand. Notatet har følgende indhold:

## Indholdsfortegnelse

Formål .....	1
1 Projektgrundlag .....	2
1.1 Materiale .....	2
1.2 Projektlokalitet .....	3
1.3 Arbejdets stade .....	4
2 Resume .....	5
2.1 Spildevand .....	5
2.2 Nedsivning .....	5
2.3 Håndtering af vejvand .....	5
2.4 Klimavand .....	6

3	Spildevandsplan for området .....	6
3.1	Dimensioner af spildevandsledninger .....	8
3.2	Optegnet spildevandssystem .....	9
4	Nedsivningspotentialiet .....	10
4.1	Geologi .....	11
4.2	Grundvandsniveau .....	11
4.3	Infiltrationsforsøg i projektområdet for matrikler 2022-07-08.....	15
4.4	Infiltrationsforsøg i projektområdet for fællesområdet, 2023-05-25.....	17
5	Regnvandshåndtering, Matrikler.....	18
5.1	Metodik til dimensionering af regnvandshåndtering på matriklerne.....	18
5.1.1	Forslag til placering af regnbede på hver matrikel.....	19
6	Håndtering af vejvand – Regnvand .....	20
6.1	Ledningsdimensionering .....	20
7	Klimavand .....	24
7.1	Nuværende strømningsveje .....	24
7.2	Fremtidige strømningsveje.....	25
8	Regnvandshåndtering på fællesområdet .....	28
8.1	Håndtering af 1 års hændelse i regnbed .....	28
8.2	Hele området anvendes som overrislingsareal.....	29
8.3	Overløb fra regnbed håndteres i lavninger .....	29
	Bilag 2 – Jordartskarakterisering .....	32
	Bilag 3 – ”Infiltrationsforsøg – Resultater” .....	36

## **1 Projektgrundlag**

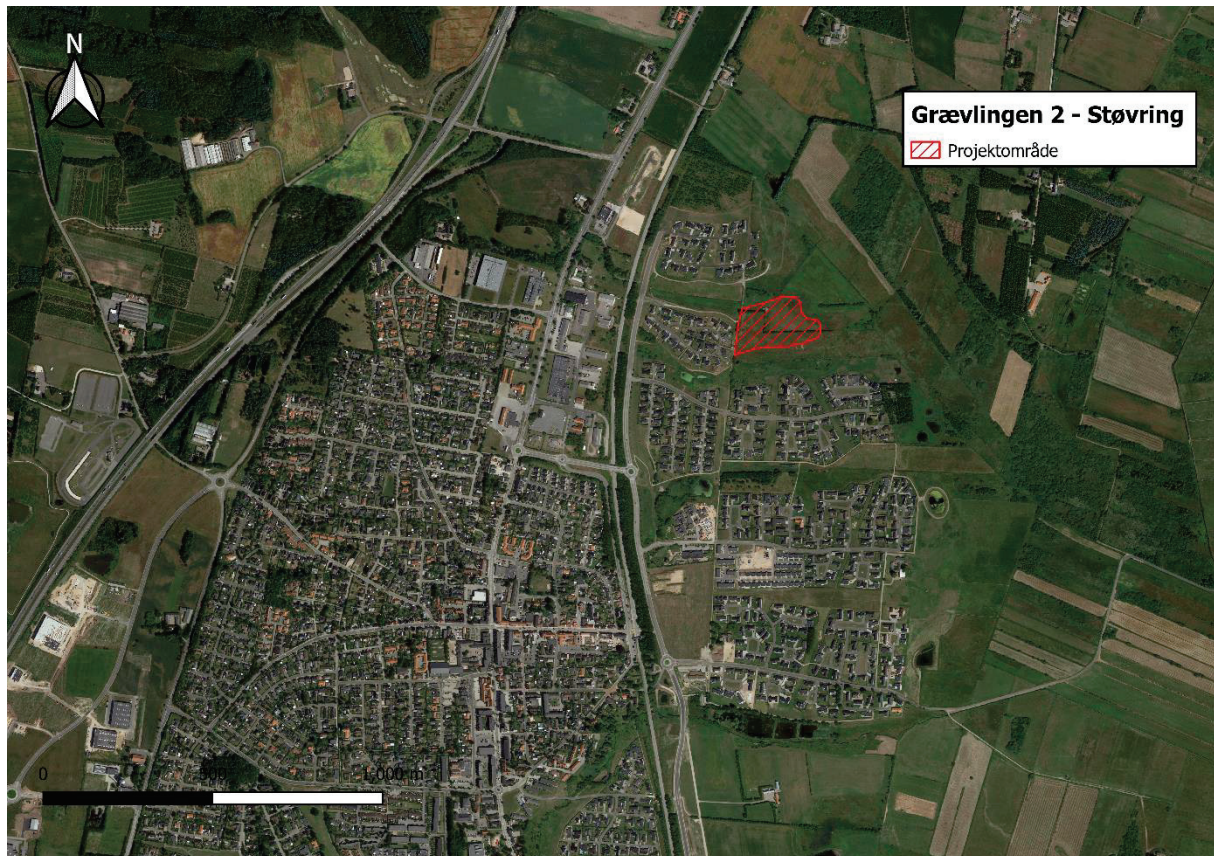
### **1.1 Materiale**

Følgende materiale er anvendt som grundlag for dette notat:

- Infiltrationsforsøg, Andreasen & Hvidbjerg 2022-07-08
- Geoteknisk undersøgelsesrapport, Andreasen & Hvidbjerg 2022-05-31
- Udstykningsplan version C fremsendt pr. mail d. 2023-04-25

## 1.2 Projektlokalitet

Projektområdet er placeret i det nordøstlige Støvring, umiddelbart øst for den eksisterende bygge-  
modning, Grævlingen 1 udført i 2015. Omridset af projektområdet fremgår af **Fejl! Henvisningskilde  
ikke fundet.** Indenfor projektområdet ønskes 25 matrikler udstykket, med dertilhørende stamvej,  
sideveje og grønne fællesarealer.



Figur 1, Projektområdets placering, Grævlingen 2.

Den foreløbige udstykningsplan fremgår af **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**:



Figur 2 Fremsendt udstykningsplan for Grævlingen 2, den 2023-04-25

### 1.3 Arbejdets stade

Nærværende rapport er udarbejdet, så den kan ligge til grund for det videre arbejde med lokalplan, der forventes opstartet september 2023.

## 2 Resume

### 2.1 Spildevand

Spildevand for Grævlingen 2 forventes at blive etableret af Rebild forsyning i fælles udbud med byggeomodner. Det har ikke været muligt at gravitere spildevand til nærmest liggende spildevandssystem hvorfor der indenfor projektområdet forventes at blive placeret en pumpestation. Pumpestationen forventes placeret i byggeomodningens laveste område, længst mod nordøst. Spildevandssystemet er dimensioneret på baggrund af alm. praksis samt ønsker fra Rebild Forsyning.

Det er forudsat at spildevand skal kunne opsamle alle matrikler fra fjerneste hjørne. Matrikler har nogle steder fald væk fra vejen, hvilke tvinger systemet langt ned, dybeste ledningstrækning vil blive 4,3 meter under terræn.

For at tilgodese dybden af ledninger forslås det, at der kan stilles krav til lavest afløbskoter fra udpeget matrikler. Der er tale om særlig 2 matrikler hvor der skal gives restriktioner om laveste gulvkote, matrikel nummer 23, 22, 18, 8 og 9.

### 2.2 Nedsivning

Med henblik på, at udføre lokal håndtering af regnvand indenfor byggeomodningen er nedsivningspotentialet undersøgt for hele området. Der er i den forbindelse foretaget 34 geotekniske boring hvor grundvand er pejlet, samt udført 7 nedsivningsforsøg.

Området er generelt vurderet nedsivningseget. Enkelte steder indenfor projektområdet er der truffet relativt højt grundvandspejl, hvilket medfører at der enkelte steder ikke er muligt at nedsive via faskine. Som følge heraf er det valgt at se bort fra faskineløsninger og at der undersøges mulighed for nedsivning i åbne regnbede for alle matrikler og for fællesområdet.

Der er beregnet en nødvendig størrelse for regnbed for hver matrikel til håndtering af regnvand for en 10 års hændelse. Foreslået placering er indtegnet på oversigtskort.

For fællesområdet er der undersøgt muligheden for at indpasse regnvandshåndtering ind i et grønne fællesområde. Det foreslås, at der etableres et regnvandsbed til håndtering af en 1 års hændelse, herefter går det i overløb til grøfter/ lukket rør til lavninger på 50-75 cm. Lavninger anvendes til dagligt rekreativt til f.eks. bålplads, borde/bænke eller shelter. Med foreslåede tiltag kan der i 2 optegnede lavninger håndteres en 100 års hændelse.

### 2.3 Håndtering af vejvand

Med udgangspunkt i, at der sker lokal håndtering af regnvand indenfor hver matrikel, opsamles regnvand alene for vejarealet. Vejvand opsamles i rendestensbrønde og ledes til regnvandssystemet. Alt vejvand ledes samlet mod øst og håndteres her via nedsivning.

Regnvandsledninger dimensioneret for en 5 års hændelse med en maksimal ledningsdimension på  $\varnothing$  450 PP

Udover dimensionering af ledninger for en 5 års hændelse, er der blevet regnet på hvilken betydning det vil få for dimensioner på ledningssystemet, hvis det ønskes at kunne håndtere en 50 års hændelse. Den maksimale ledningsdimension vil blive øget fra tidligere beskrevet  $\varnothing 450$  PP til  $\varnothing 600$  Beton

## **2.4 Klimavand**

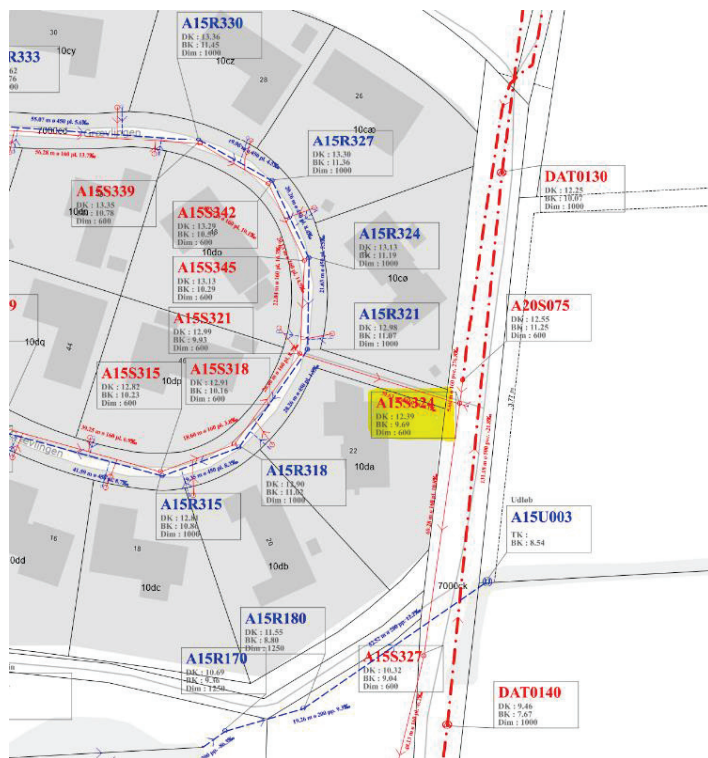
Regnvandssystemer, ledninger og regnbede, dimensioneres ikke til at kunne håndtere alle regnhændelser i anlæggets levetid, hvorfor det forventes, at kapaciteten i regnbede og rør vil være opbrugt ved større hændelser. I disse tilfælde vil vandet stuve på terræn og løbe mod laveste punkt. Som redegørelse for klimavand er den nuværende situation undersøgt i forhold til nuværende strømningsveje samt lavpunkter.

Der er fundet en lavning i området på ca  $500 \text{ m}^3$ . Lavningen er placeret i områdets nordvestlige område som i fremtiden vil blive omkranset af matrikler. Lavningen forventes i fremtiden at blive påfyldt af hensyn til et fremtidigt vejprojekt samt af hensyn til håndtering af klimavand. Vej og omkringliggende matrikler foreslås at terrænreguleres med lokalt op mod 1,2 meter som maksimalt påfyldning.

Påfyldning af lavningen medfører i området ændringer af strømningsveje når det strømmer på overfladen. En opfyldning af lavning tilgodeser muligheden for at styret vandet via vejen til omkringliggende grøfter og vandløb uden væsentlige gener til følge. Der vil i fremtiden blive 3 strømningsveje ud af området som alle vil håndteres på vejareal og ledes til grønne områder via stier ud fra området.

## **3 Spildevandsplan for området**

Alt spildevand fra projektområdet skal opsamles og ledes til nærmeste renseanlæg, spildevand opsamles i lukket rør og føres til nærmest liggende spildevandsledning. Grundet områdets placering og højde samt kendskab til omkringliggende kloak, er det ikke vurderet muligt at gravitere spildevand væk fra område. Det er derfor besluttet, at alt spildevand opsamles i en pumpestation og trykkes op til . Det eksisterende system er klargjort til tilslutning af spildevand fra området med stik afsat i brønd A15S324. Placering af tilslutningspunkt fremgår af Figur 3

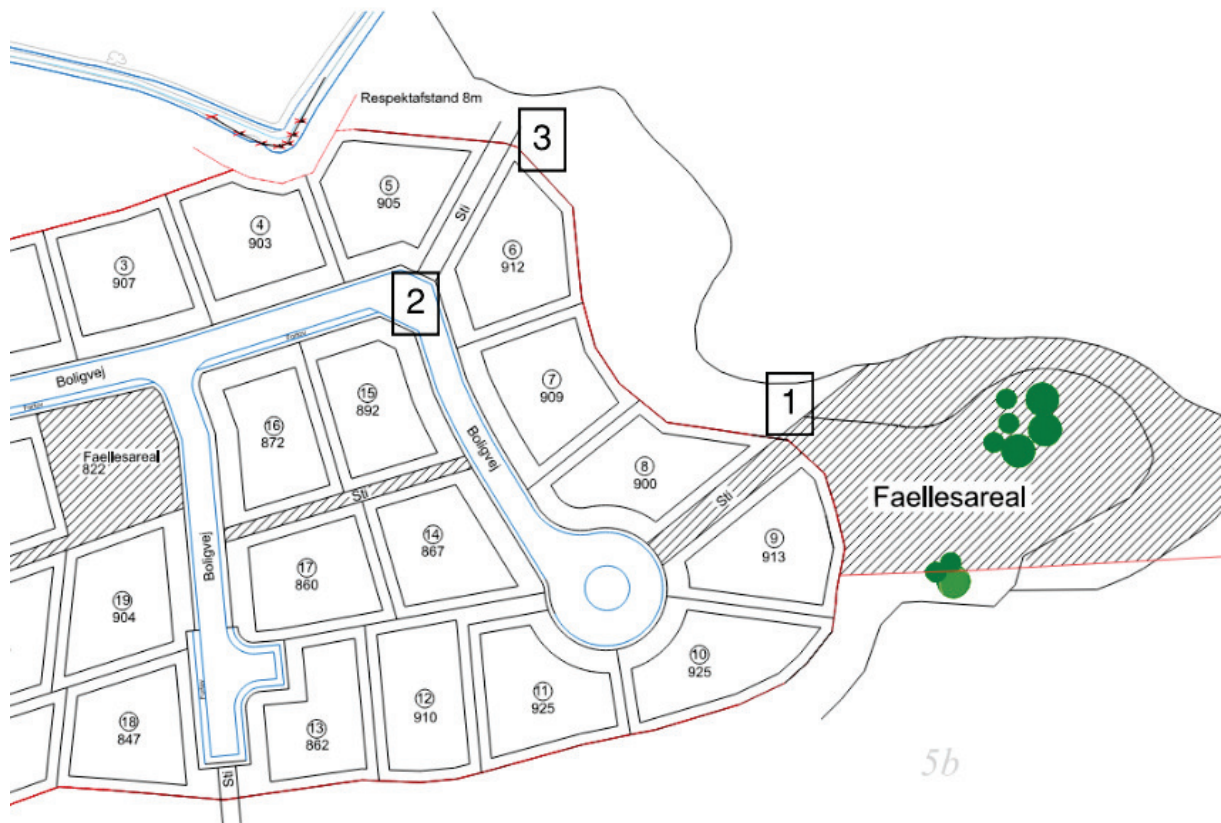


Figur 3 Eksisterende regn og spildevandssystem for Grævlingen 1, brøndkasse til brønd klargjort for Grævlingen 2 er markeret med gult

Spildevand forslås at pumpes op til ny oppumpningsbrønd i nærheden af brønd A15S324 og tilsluttes til brønd.

Der er undersøgt 3 mulige placeringer for pumpestationen, gældende for alle er, at de er placeret længst mod øst terrænet falder mod. Enten placeres den i forbindelse med området fællesarealer (tidligere forslået), alternativt placeres den enten i vejareal eller udenfor området via stien mod nordøst. Alle 3 placeringer fremgår af Figur 4





Figur 4 Forslag til placering af pumpestation

Pumpestation er vurderet bedst placeret ved enten placering 2 eller 3. Placering 1 er fravalgt grundet dybde ledninger. Med placering i forbindelse med fællesarealet ville det medføre gravedybder i nærheden af 6 meter. Endelig placering af pumpestation afklares med forsyningen efter deres ønske.

### 3.1 Dimensioner af spildevandsledninger

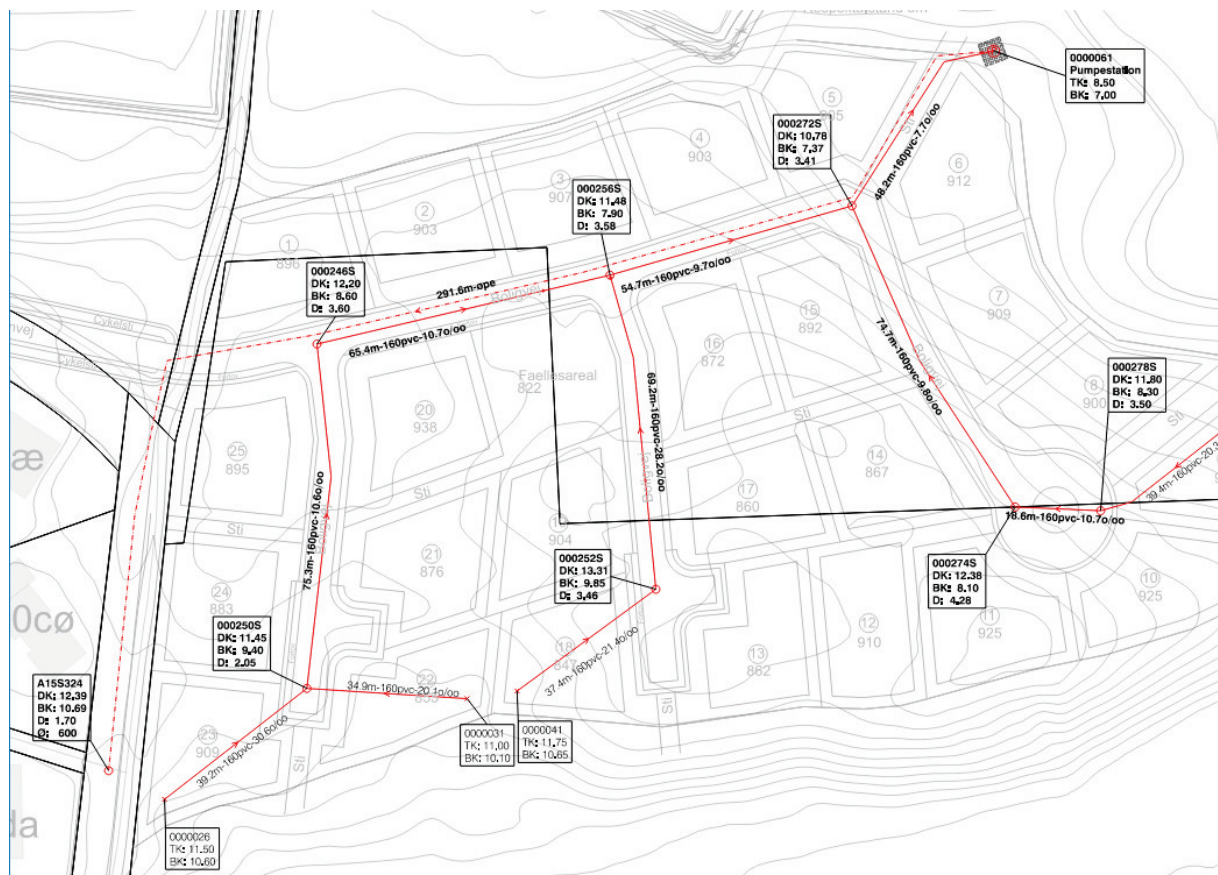
For dimensioner af spildevandsledninger er der med udgangspunkt i Rebild forsynings retningslinjer for skitsering af afløbssystemet tager udgangspunkt følgende:

- Fald
  - Hovedledning 10 ‰ > 10 ejendommen tilsluttet
  - Hovedledning 8 ‰ < 10 ejendomme tilsluttet
  - Stikledning 15 ‰ fra hovedledning til skelbrønd

- Stikledning 20 ‰ interne ledninger bag skelbrønd
- Gravedybde tilstræbes ikke at overstige 4 meter
- Stiu dlæg, hvori der etableres kloakledninger skal have en brede på 2 \* ledningens dybde, dog minimum 6 meter.
- Hvis der etableres en pumpestation, skal der være kørefast adgangsvej frem til pumpestationen med mulighed for at vende med en renovationsbil.
- Pumpestationer placeres i et areal på min. 5 \* 5 meter som overtages af Rebild Vand & Spildevand. Et større areal kan kræves ved større pumpestationer.
- Den enkelte grund skal kunne afvande til kloaksystemet med gravitation fra hele grunden, medmindre der fastsættes en minimum gulvkote/afvandingskote på den enkelte grund, som tinglyses op grunden.
- Kloakledninger skal placeres i vej- eller stiu dlæg og må ikke berøre private grunde og areal.

### 3.2 Optegnet spildevandssystem

Optegnet spildevandssystem med pumpe placeret i forslag 3 fremgår af Figur 5.



Figur 5 Optegnet spildevandssystem med pumpestation placeret som forslag 3

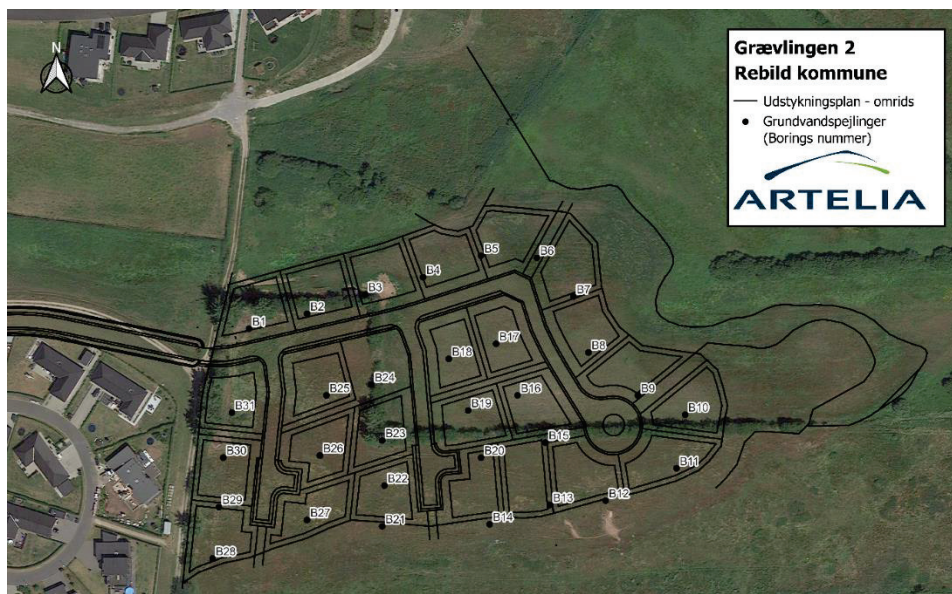
Som det fremgår af Figur 5 er flere af topbrøndende projekteret med relativt stor dybde som særlig skylder enkelte grunde placeret på arealer med fald væk fra vej. Særligt kritisk er længst mod sydøst hvor gravedybden overstiger forsyningen ønsker om maksimal gravedybde på 4 meter.

Gravedybden forslås optimeret ved, at der gives restriktioner om laveste gulvkote for udvalgte matrikler, det gælder for parcelhusgrund 18,8 og 9. Særligt relevant for grund 8 og 9 hvor gravedybden overstiger 4 meter.

#### 4 Nedsivningspotentialiet

Afledt af tidligere korrespondance mellem Rebild Kommune og Rådgiver, har Rebild Kommune ønsket viden som nedsivningspotentialiet for området med henblik på at håndtere vand lokalt. Til vurdering heraf er der foretaget en række geotekniske undersøgelser, herunder geotekniske borer, pejling af vandspejl samt infiltrationsforsøg. Undersøgelserne danner grundlag for vurdering af nedsivningspotentialie for hele område opdelt på fremtidigt matrikelniveau.

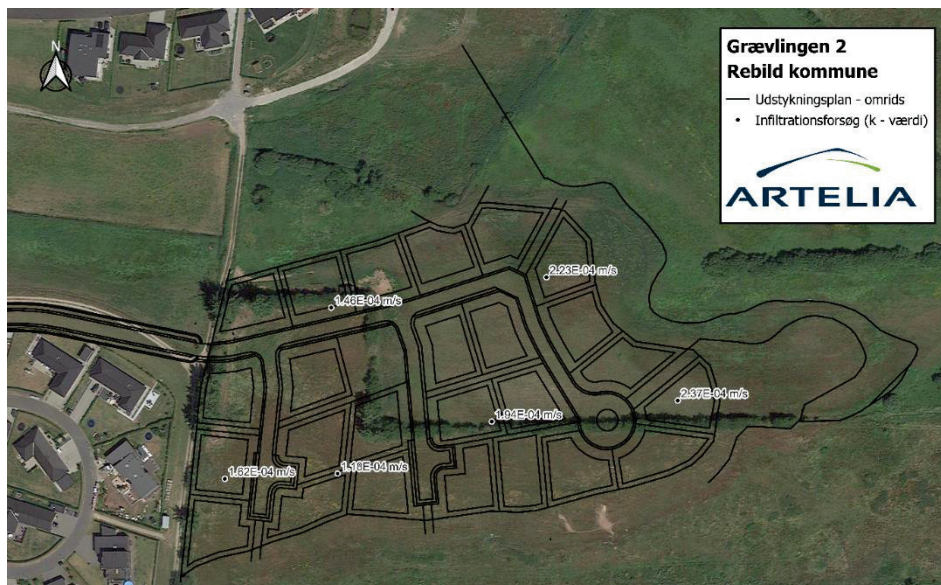
Der er i alt udført 31 geotekniske borer til 4 m.u.t i maj 2022. Boringerne er placeret på baggrund af tidligere fremsendt udstykningsplan hvor der blev udført en boring pr matrikel. Som supplement hertil er der i maj 2023 udført 3 ekstra borer i fællesområdet længst mod øst. Boringernes placering fremgår af nedenstående udklip fra den geotekniske rapport, udklip fremgår af Figur 6. De tre supplerende borer fremgår ikke af figuren.



Figur 6 placering af geotekniske borer udført i maj 2022

Der er i alle borer blevet pejlet vandspejl mens der for enkelte af borerne er genpejlet i maj 2023.

Herudover er der udført 6 infiltrationsforsøg indenfor området med boliger i juni 2022 samt udført 4 supplerende infiltrationsforsøg i maj 2023. Placering af infiltrationsforsøg fremgår af



Figur 7 Placering af infiltrationsforsøg udført i juni 2022

De 4 supplerende infiltrationsforsøg fremgår ikke af tegning, men 3 af forsøgene er udført længst mod øst i det grønne område og det sidste er udført centralt i byggemodning i det udlagte grønne område.

#### 4.1 Geologi

Ved de udførte borerer der er truffet et muldrag i varierende tykkelse på 0,2 – 0,8 meter herefter primært glacialt smeltevandssand. Enkelte af prøverne har indslag af Moræneler/Morænesand. Der er truffet moræneler i 2 af de 31 borerer, henholdsvis B5 og B10. Morænelaget er truffet ca. 2,0 m.u.t og 3,2 m.u.t for de respektive borerer. I begge tilfælde fortsætter morænelaget til borerens bund.

I boring B7 er der truffet stærkt siltet og morænepræget ler i ca. 3,8 meters dybde. Grundet den gode afstand fra terræn, vil dette ikke have betydning for nedsivningspotentialitet.

Generelt vurderes glacial smeltevandssand velegnet til nedsivning, hvorfor nedsivning forventes mulig på baggrund af de geotekniske undersøgelser.

På baggrund af jordarts karakteriseringen er der for hver meter udarbejdet jordartslags kort. Jordartslagskarakterisering for de fire lag fremgår af bilag 2 – Jordartskarakterisering.

#### 4.2 Grundvandsniveau

Der er foretaget pejlinger af grundvandspejl i forbindelse med udførelse af de geotekniske borerer. Samt genpejling i enkelte af de borerer året efter. De pejlede dybder for grundvandspejlet lå ved udførelsen af borerer i intervallet 1,7 m.u.t til >4,0 m.u.t.. Ved genpejling året efter var der særligt udsving på en af de i alt 8 genpejlede borerer, boring 30, hvor grundvandet var steget fra 1,8 m.u.t.

til 0,9 m.u.t. Terræn i området vil senere blive anbefalet hævet grundet vejteknisk samt af hensyn til klimavand.

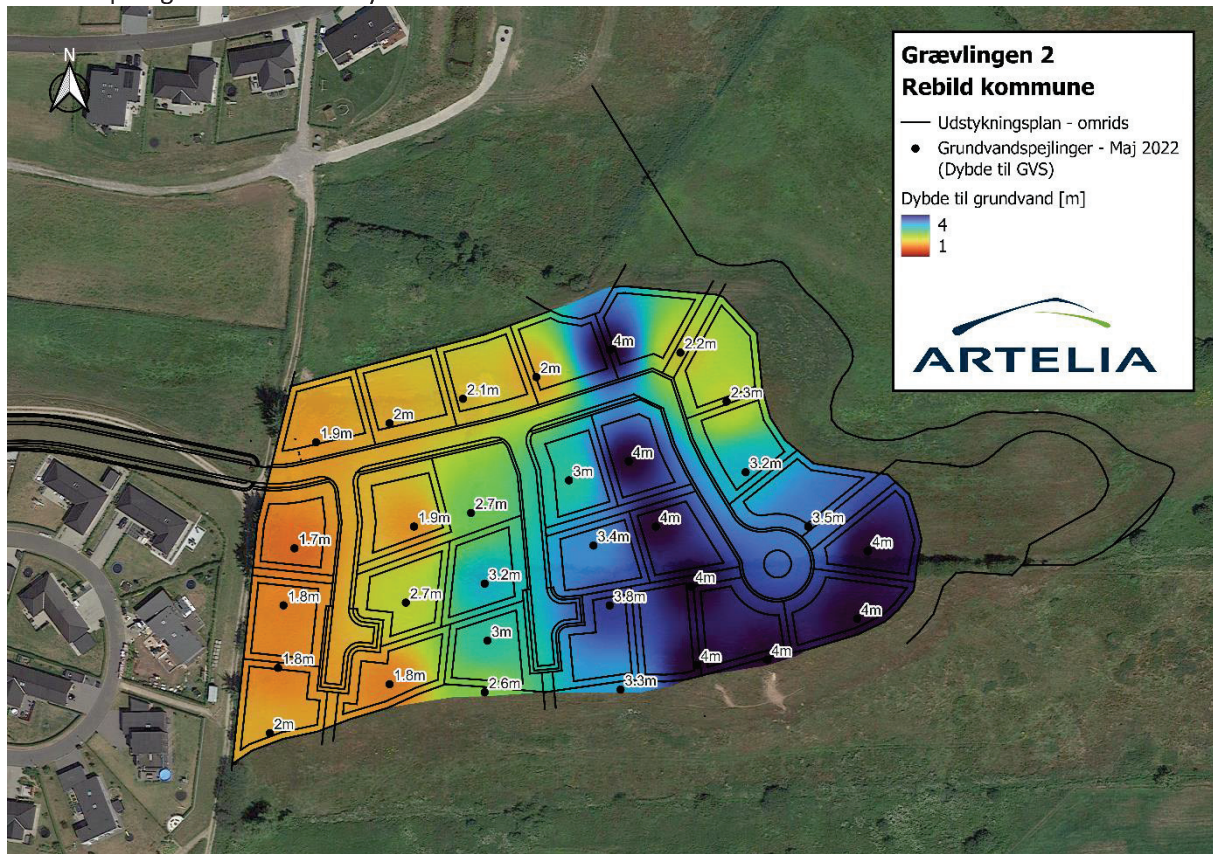
Grundvandsniveauerne er undersøgt med henblik på muligheden for nedsivning. Grundet de 18 af de 31 boringer er grundvandsspejlet ikke truffet. Beregningsteknisk er dybden derfor sat lig 4m.u.t. da der ellers ikke kan foretages interpolering. Resultatet af grundvandspejlingerne fremgår af Tabel 1

Tabel 1 Resultat af grundvandspejlinger for de geotekniske borer. Børingsnavne med rød skrift indikerer at borer er foretaget i fællesarealet mod øst, hvorfor disse ikke indgår i figurer.

	Terrænkote [m]	22.05.22		02.05.23	
		GVS [m]	Dybde [m]	GVS [m]	Dybde [m]
B1	11,6	9,7	1,9		
B2	11,5	9,5	2,0		
B3	11,7	9,6	2,1		
B4	11,4	9,4	2,0		
B5	10,4	-	>4,0		
B6	9,4	7,2	2,2		
B7	9,5	7,2	2,3		
B8	10,5	7,2	3,2		
B9	10,7	7,2	3,5		
B10	10,7	-	>4,0		
B11	12,1	-	>4,0		
B12	13,9	-	>4,0		
B13	13,6	-	>4,0		
B14	12,6	9,3	3,3		
B15	13,4	-	>4,0		
B16	13,5	-	>4,0		
B17	12,3	-	>4,0		
B18	12,6	9,6	3,0		
B19	13,0	9,6	3,4		
B20	13,7	9,9	3,8		
B21	12,0	9,4	2,6		
B22	12,6	9,6	3,0		
B23	12,5	9,3	3,2	9,5	3,0
B24	12,2	9,5	2,7	9,6	2,6
B25	11,6	9,7	1,9	-	-
B26	11,8	9,5	2,3	9,6	2,2
B27	11,0	9,2	1,8	9,2	1,8
B28	11,3	9,3	2,0		
B29	12,3	10,5	1,8	9,6	2,7
B30	11,4	9,6	1,8	10,5	0,9
B31	11,2	9,5	1,7		
<b>B33</b>	8,9			6,7	2,2
<b>B34</b>	9,2			6,7	2,5

Grundvandsniveauerne er undersøgt med henblik på muligheden for nedsivning. Et højt grundvandspejl vil reducere resterende volumen over grundvandsmagasinet væsentligt, hvilket kan reducere evnen til nedsivning.

Det pejlede grundvandsspejl er illustreret på Figur 8 hvor der er interpoleret mellem de målte koter. Varmen på figuren indikerer dybden fordelt over området.



Figur 8 - Dybde til grundvandsspejl i projektområdet på baggrund af pejlinger foretaget d. 22.05.22. værdier fra Genpejlinger er ikke medtaget i figuren.

Gældende for en række boringer er, at grundvand ikke truffet, i disse tilfælde er dybden sat til underside boring, svarende til 4 m.u.t.

Det bemærkes at de geotekniske boringer er foretaget i medio maj og grundvandet i perioder af året kan være højere end det pejlede. Den højeste grundvandsstand forekommer ofte tidligere på året i februar – marts.

Grundet de relative høje pejlede grundvandsspejl for den vestlige del af projektområdet, samtidig med, at grundvandet ikke er pejlet den tid på året hvor grundvandet forventeligt højest, er dybden fra grundvandsspejl umiddelbart til gene for nedsivning via faskine for hele projektområdet. Særligt genpejlingen i boring 30 giver anledning til bekymring.

De mulige udfordringer med højtstående grundvand kan afhjælpes ved at hæve terrænet. Hævning

af terrænet i det lavtliggende område er ligeledes hensigtsmæssigt i forhold til et fremtidigt vejprojekt samt sikringen af området for skybrudsvand. Dette beskrives nærmere i afsnit 7 Klimavand

#### 4.3 Infiltrationsforsøg i projektområdet for matrikler 2022-07-08

Som beskrevet i tidligere i afsnittet er der foretaget 6 stk. dobbeltring infiltrationsforsøg i juli 2022. Infiltrationsforsøgene er foretaget med henblik på at bestemme den aktuelle nedsivning for området. Metoden til udførelsen af testen fremgår af "Infiltrationsforsøg – d. 8. juli 2022" udarbejdet af Andreasen og Hvidberg.

Nedsivningsevnen, med baggrund i permeabilitetskoefficienten,  $k$ , oplyst i rapporten er oplyst i Tabel 2 nedenfor for hver af prøverne.

Tabel 2 Permeabilitetskoefficienter for området, fundet ved infiltrationsforsøg 2022-07-08.

	Permeabilitetskoefficient ( $k$ ) [m/s] * $10^{-4}$
F1	1,46
F2	2,23
F3	2,37
F4	1,94
F5	1,18
F6	1,62

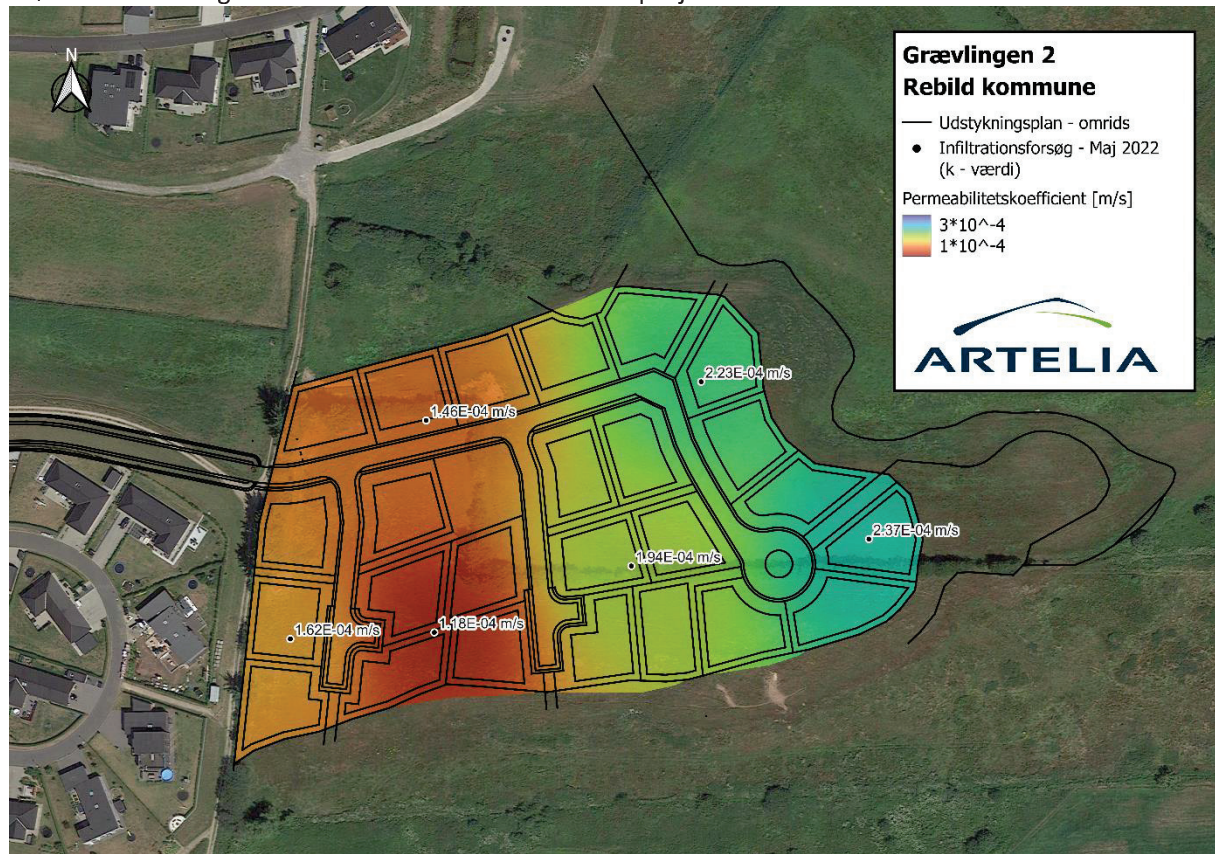
Ved sammenligning af forsøgsværdierne, Tabel 2, med standardværdier for danske jordarter, Tabel 3, er det vurderet at de fundne permeabilitetskoefficienter ligger i spændet mellem standardværdier for "Ret fint sand" og "Mellemkornet sand". Dette er i god overensstemmelse med det observerede, nemlig primært glaciale sandaflejringer. Overordnet set er de fundne værdier høje, hvilket indikerer en høj nedsivningskapacitet.

Tabel 3- Standartværdier for permeabilitetskoefficienter for danske jordarter. s 66 Lærebog i geoteknik 1. udgave.

	Permeabilitetskoefficient ( $k$ ) [m/s]
Grus	$5 \cdot 10^{-3}$
Groft sand	$10^{-3}$
Mellemkornet sand	$5 \cdot 10^{-4}$
Ret fint sand	$10^{-4}$
Fint sand	$5 \cdot 10^{-5}$
Finsand	$2 \cdot 10^{-5}$
Grovsilt	$10^{-5}$
Silt	$10^{-6}$
Moræneler	$10^{-5}$ til $10^{-7}$
Kalk	$10^{-3}$ til $10^{-7}$



På Figur 9 er resultatet af interpoleringen af permeabilitetskoefficienter vist, med henblik på at skønne nedsivningsevnen for hver matrikel indenfor projektområdet.



Figur 9 - Interpolerede værdier for permeabilitetskoefficienten k, indenfor projektområdet.

Det fremgår af Figur 9, at de højeste permeabilitetskoefficienter forekommer i den østligste del af projektområdet, mens værdierne i den vestlige del af området generelt er lavere. De lavest registrerede værdier er fundet i forsøg 5 omkring boring B21, B22, B23, B25 og B27, hvor den bestemte permeabilitetskoefficient er ca. halvt så stor som den i forsøg 3, omkring boring B9 og B10.

Antallet af infiltrationsforsøg betyder at variabiliteten af permeabilitetskoefficienten ikke er beskrevet lige så fyldestgørende som det er tilfældet med grundvandspejlet, afsnit 4.2. Det medfører en større usikkerhed forbundet med den egentlige udbredelse af de målte værdier, da disse kan variere væsentligt over korte afstande. Det bemærkes, at de højeste permeabilitetskoefficienter er registreret omkring de borer hvor der er truffet moræneler eller ler, herunder forsøg 2 og 3 der er placeret nær boring B7 og B10. Dette indikerer, at forekomsten af moræneler eller ler, er i en dybde hvor det ikke påvirker nedsivningsevnen, i de udførte forsøg.

Antallet af infiltrationsforsøg, relativt til områdets størrelse, betyder at der er ca. 35m fra det nærmeste infiltrationsforsøg, til den højeste trufne forekomst af moræneler, som er i boring B5, hvor moræneler er truffet ca. 2,0 m.u.t., og effekten af dette derfor er ukendt.

#### 4.4 Infiltrationsforsøg i fællesområdet, 2023-05-25

Der er foretaget 4 dobbeltring infiltrationforsøg i 2023-05-25, med henblik på at bestemme permeabilitetskoefficienten,  $k$ , og variationen projektets fællesområder. Forsøgene er foretaget 0,5m.u.t. Af Tabel 4 fremgår permeabilitetskoefficienterne. Placeringen af forsøgene er vist på Figur 10.

Tabel 4, permeabilitetskoefficienter af infiltrationsforsøgene for fællesområderne.

	Permeabilitetskoefficient ( $k$ ) [m/s]
F7	$1,58 * 10^{-4}$
F8	$2,18 * 10^{-4}$
F9	$8,41 * 10^{-5}$
F10	$1,31 * 10^{-4}$



Figur 10, Lokalisation af infiltrationsforsøg på fællesarealerne.

## 5 Regnvandshåndtering, Matrikler.

Efter aftale med Rebild kommune ses der på en LAR-løsning for de enkelte matrikler som et regnbed. Regnbede er valgt for alle matrikler grundet stedvis kort afstand mellem terræn og grundvandspejl.

### 5.1 Metodik til dimensionering af regnvandshåndtering på matriklerne

Regnbedene på hver enkel matrikel er dimensioneret ved anvendelse af Spildevandskomiteens regneark "LAR-Dim-matrikler.xlsm". Areal- og volumenbehovet er beregnet for alle matrikler. Yderligere er der udarbejdet forslag til udformningen og placering af regnbede på hver matrikel.

Fordelingen af permeabilitetskoefficienter,  $k$ , er interpoleret på baggrund af de 6 infiltrationstest der er foretaget i området. Nærmere beskrevet i afsnit 4.3. Infiltrationsforsøg i projektområdet for matrikler 2022-07-08.

Permeabilitetskoefficienten og størrelser for hver matrikel er angivet i Tabel 5.

Yderligere forudsætninger til fastsættelse af størrelse på regnbede for hver matrikel fremgår af punkter nedenfor.

- Gentagelsesperiode,  $T = 10$  år
- Sikkerhedsfaktoren = 1,3, jævnfør Spildevandskomiteens anbefalinger for LAR-anlæg.
- Befæstelsesgrad = 75%
- Matrikelarealerne er opmålt på udstykningsplan version 3. fra den 2023-04-25

Tabel 5, Areal og permeabilitetskoefficienterne samt resultat over areal udbredelse for LAR-løsning. Hhv. regnbed og grøft.

Matrikel nr.	Areal [m <sup>2</sup> ]	$k \cdot 10^4$ [m/s]	Befæstet areal [m <sup>2</sup> ]	Regnbed	
				Dybde [m]	Areal [m <sup>2</sup> ]
1	896	1,46	672	0,5	27
2	903	1,46	677,25	0,5	28
3	907	1,46	680,25	0,5	28
4	903	1,66	677,25	0,5	25
5	905	2,07	678,75	0,5	24
6	912	2,23	684	0,5	23
7	909	2,22	681,75	0,5	23
8	900	2,13	675	0,5	23
9	913	2,37	684,75	0,5	23
10	925	2,29	693,75	0,5	23
11	925	2	693,75	0,5	25
12	910	1,91	682,5	0,5	25
13	862	1,6	646,5	0,5	25
14	867	1,94	650,25	0,5	24
15	892	1,96	669	0,5	24
16	872	1,63	654	0,5	25

17	860	1,67	645	0,5	25
18	847	1,18	635,25	0,5	27
19	904	1,18	678	0,5	29
20	938	1,38	703,5	0,5	29
21	876	1,18	657	0,5	29
22	855	1,18	641,25	0,5	28
23	909	1,51	681,75	0,5	27
24	883	1,62	662,25	0,5	26
25	895	1,46	671,25	0,5	27

### 5.1.1 Forslag til placering af regnbede på hver matrikel

Der er udarbejdet forslag til placering af regnbede inden for skel på hver matrikel, hvilket er vist på Figur 11. Placeringen af regnbede er alene vurderet på baggrund af terrænvariationernes højdekurver.



Figur 11 Placering af regnbede indenfor skel på hver matrikel.

## 6 Håndtering af vejvand – Regnvand

Som beskrevet i afsnit 5 "Regnvandshåndtering, Matrikler." håndteres vand på matriklerne lokalt, hvorfor regnvandssystemet i vejareal alene håndterer vejvand samt overløb fra regnbede på 8 matrikler ved 50 års regnhændelse.

Regnvand opsamles fra hele vejarealet indenfor byggemodningen samt fra vejen som forbinder Grævlingen 2 med Grævlingen 1. Medtaget areal til dimensionering af ledninger fremgår af figur Figur 12



Figur 12 Bidragende arealer til vejafvanding

### 6.1 Ledningsdimensionering

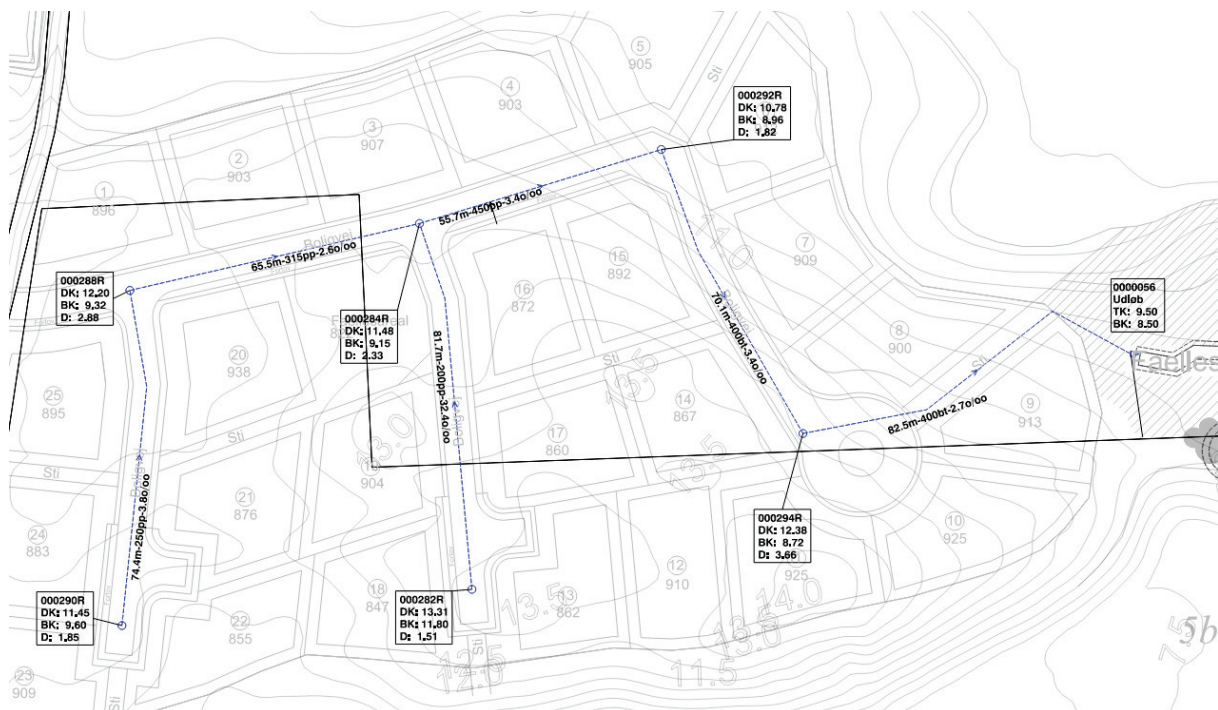
Ledningsdimensioner er regnet i Mike Urban, og som forudsætninger og modelparametre til dimensionering af ledninger til håndtering af vejvand er følgende anvendt:

- Afløbskoefficienten for vejen er 1 (jf. afløbsteknik s.98)
- Afløbskoefficienten for grønne rabat arealer er 0,15 (jf. afløbsteknik s.98)
- Den samlede afløbskoefficient er beregnet til 85% ud fra det areal der bidrager til afløbssystemet.
- Systemet dimensioneres med en CDS regn, gentagelsesperiode 5 år, varighed 240 min. Sikkerhedsfaktoren er bestemt til 1,37.
- CDS-regnen er genereret fra Spildevandskomiteens regneark "regional regnrække – regneark v. 4.1". Årsnedbøren er for det pågældende område, Grævlingen 2 [N6306565;E551897], beregnet til 742mm.

- Initialtabet er 0,6 mm.
- Koncentrationstiden er 7 minutter.
- Manningtal for plast og beton er henholdsvis 80 og 75.

Udover at dimensionere ledningsanlægget for en 5 års hændelse vurderes der på betydning af opsamling af en 50 års hændelse i rør.

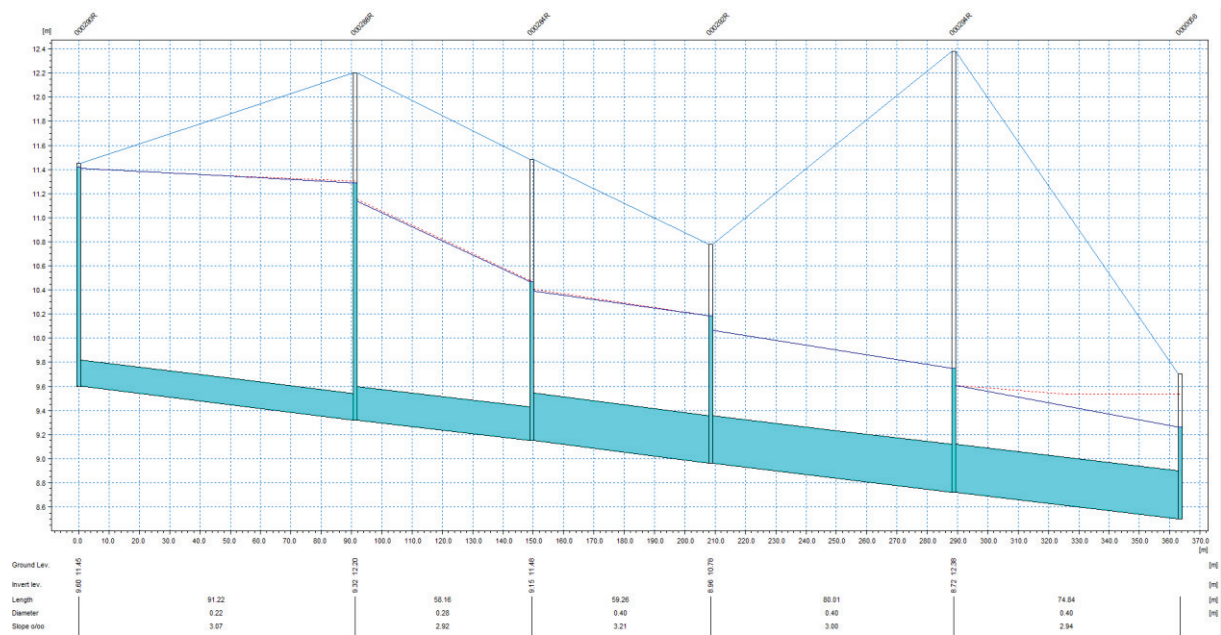
Det optegnede ledningssystem fremgår af Figur 13



Figur 13 Dimensionering af regnvandsledninger.

Tabel 6 Dimensionering af regnvandsledninger for T=5år.

Ledningsstrækning	Handelsmål
290R-288R	Ø250
288R-284R	Ø315
284R-292R	Ø450
292R-294R	Ø450
294R-Udløb bassin	Ø450
282R-284R	Ø200



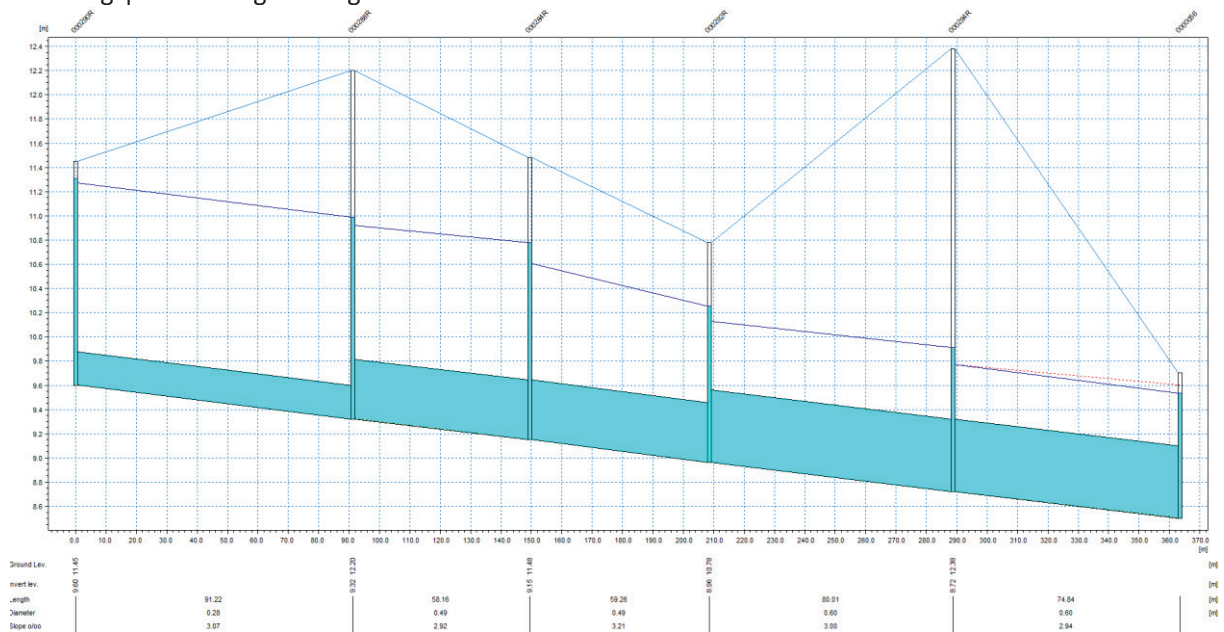
Figur 14 Stuvningsprofil for regnvandsledninger ved dimensionering for T= 5års, sikkerhedsfaktor 1,37

Herudover er det regnet igennem for en T50 års hændelse, forslag er ikke optegnet men har følgende betydning for dimensioner:

Tabel 7 Dimensionering af regnvandsledninger T=50 år.

Ledningsstrækning	Handelsmål
290R-288R	Ø315
288R-284R	Ø560
284R-292R	Ø560
292R-294R	Ø600
294R-Udløb bassin	Ø600
282R-284R	Ø250

Stuvningsprofil fremgår af Figur 15



Figur 15 Stuvningsprofil for regnvandsledninger ved dimensionering for T= 50års, sikkerhedsfaktor 1,37

Til fastlæggelse af dimensioner for en 50 års hændelse er der medtaget bidrag fra de matrikler som har faldt mod vejarealet. Bidraget herfra er forskellen mellem en 10 års hændelse som regnbedene dimensioneret for og op til en 50 års hændelse.



## 7 Klimavand

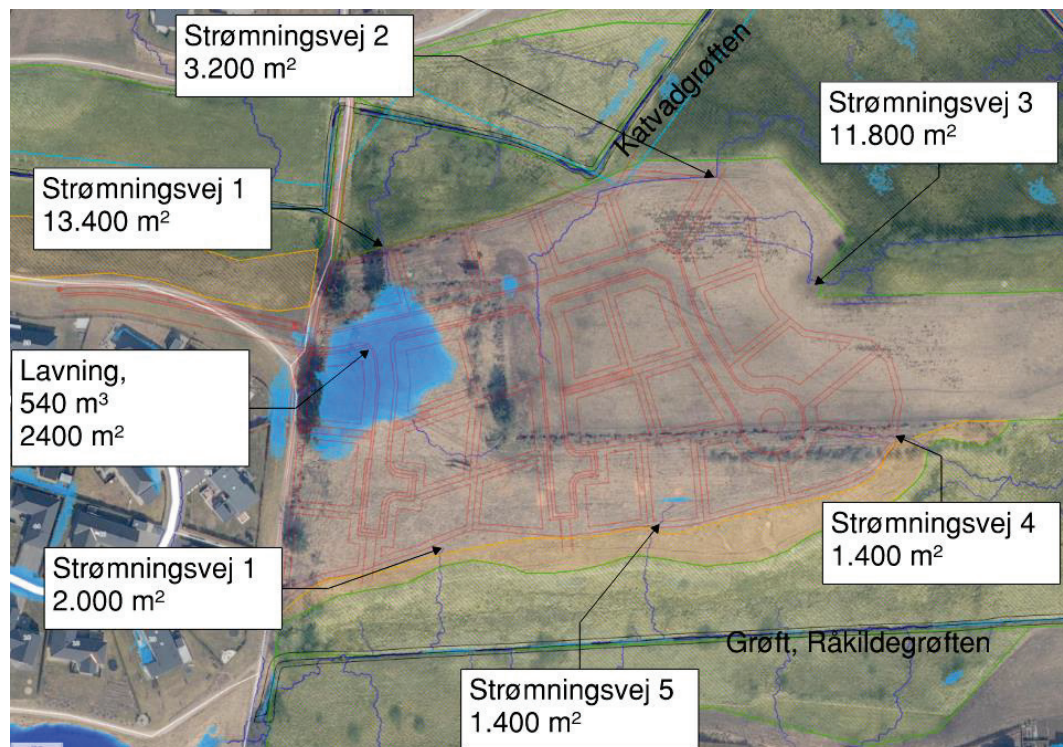
Når der dimensioneres regnvandssystemer, dimensioneres de til en valgt hændende.

Dette vil derfor betyde, at når det valgte dimensioneringskriterie overstiges vil vandet ikke længere kunne håndteres i rør. I nogle tilfælde sker dette ved, at regnvand ikke kan løbe til kloaksystemet, i andre tilfælde kommer det til udtryk med, at vand står ovenud fra brønde og rendestensbrønde. I tilfælde af mere vand end ledninger kan håndtere vil vandet derfor blive på terræn og løbe mod lavpunkter.

### 7.1 Nuværende strømningsveje

Til vurdering af fremtidige strømningsveje på terræn tages der udgangspunkt i det nuværende terræn. Det nuværende terræn anvendes da det ønskes at etablere vejprojektet i cirka samme kote som nuværende terræn for at reducere mængden af jord som skal håndteres.

Fordi projektområdet ligger på en top med fald mod alle sider vil der på kanten af projektområdet være utallige små strømningsveje, der undersøges derfor kun for strømningsveje med et oplandsareal større end 1000 m<sup>2</sup>. Eksisterende strømningsveje og lavninger fremgår af Figur 16



Figur 16 Lavning indenfor projektområde og strømningsveje ud af projektområdet, Grøn og orange skraveret areal illustrerer § 3 område.

Som det fremgår af Figur 16 er der i alt 6 strømningsveje ud af projektområdet, hvoraf den ene strømningsvej er fra en større lavning.

Strømningsveje ledes til omkringliggende §3 område og ned til hhv. Katvadgrøften mod nord og Råkildegrøften mod øst og Grøft, Råkildegrøften mod syd. Katvadgrøften og Grøft Råkildegrøften løber sammen kort efter projektområdet til Råkildegrøften.

### **Strømningsveje**

Strømningsveje på terræn er et udtryk for, at når vandet ikke kan enten fordampe eller nedsive ned i jordlagene vil der opstå de markeret strømningsveje på terræn. Der er ikke vurderet på, hvor ofte de optegnet strømningsveje vil opstå. Hvornår strømningsvejene opstår er afhængig af, hvor meget af vandet der naturligt kan forsvinde væk ved nedsivning og fordampning. Mængden af vand som kan nedsive mens det regner er ligeledes afhængig af længdefaldet på terræn samt beplantning. Er der kraftig beplantning samtidig med, at terrænet er relativt fladt, vil beplantningen hjælpe med tilbageholdelse af vand og øge mængden af nedsivning. Modsat vil en nyklippet græsplæne med stort fald ikke kunne tilbageholde tilsvarende mængder vand, afstrømningen herfra vil derfor ske hyppigere og mængden herfra vil være større.

Lavningen i det eksisterende terræn ved strømningsvej 1 har en udbredelse på 2500m<sup>2</sup> og kan tilbageholde 540 m<sup>3</sup> vand før det strømmer videre til den optegnede strømningsvej navngivet strømningsvej 1. På baggrund af kendskab til nedsivningsevner i området og størrelsen af opland, vurderes der ikke ved almindelige skybrudssituationer hhv. T50 og T100 at lavning vil blive fyldt op og derved vil vandet løbe i den optegnede strømningsvej.

Gældende for strømningsvej 2,3,5 og 6 er, at terrænet har et længdefald mindre ind 4 % hvorfor det forventes, at en stor del af regnmængden forventes at nedsive inden den det strømmer ud af projektområdet.

Gældende for strømningsvej 4 er, at længdefaldet fra oplandet er større, mellem 4-8%. nedsivningsevnen er også en anelse dårligere i området set i forhold til hele projektområdet. Mængde af vand herfra vurderes derfor større end de øvrige strømningsveje. Der vil her forventes at være et større bidrag.

## **7.2 Fremtidige strømningsveje**

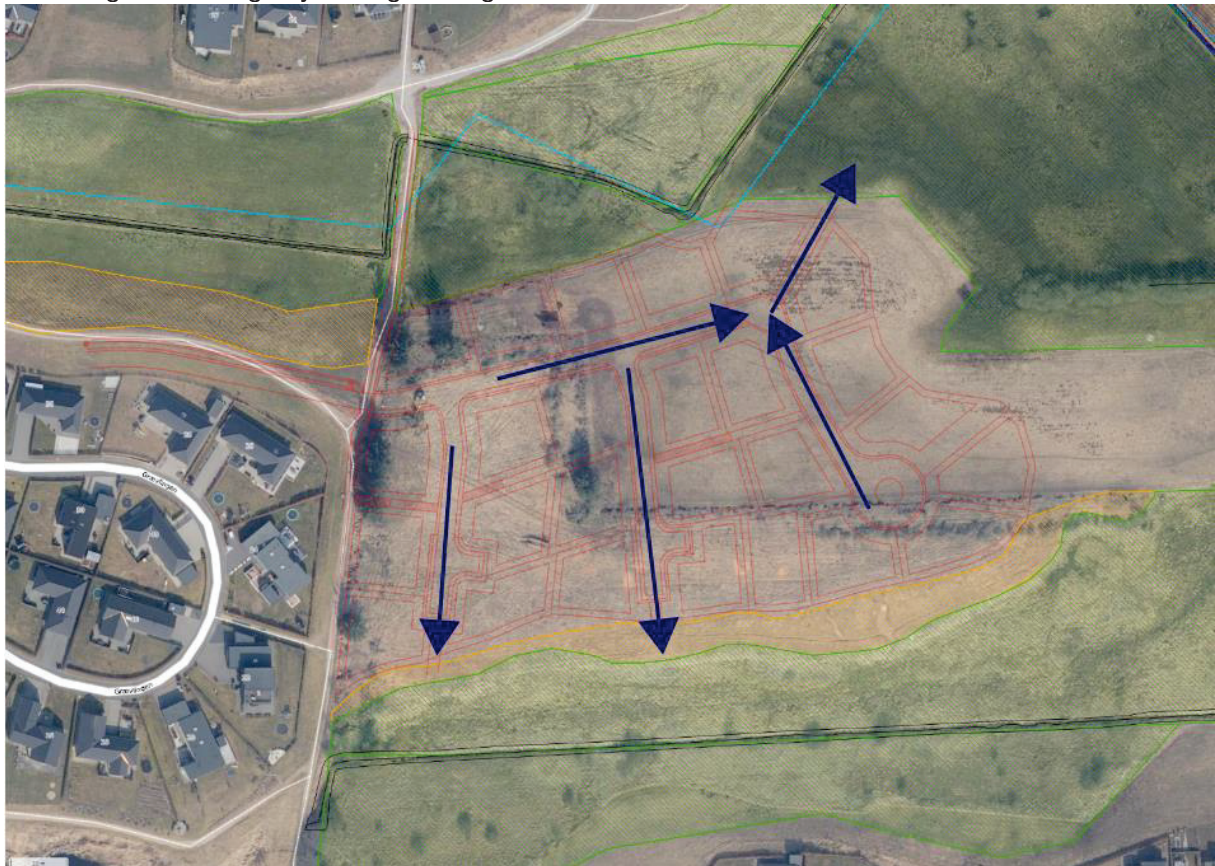
Som følge af udstykning af grunde og etablering af vej stiger befæstelsen af området. En øget befæstelse medfører at områder hvor regnen i dag naturligt kan nedsive reduceres. Som supplement til den reducerede nedsivning håndteres regnvand fra matrikler i interne regnbede mens vejvand opsamles og ledes til større område i det østlige område hvor det ligeledes forventes at blive håndteret i nedsivningsarealer. De lokale regnbede for hver matrikel dimensioneres til en 10 års hændelse mens ledninger dimensioneres til en 5 års hændelse, men der er forholdt sig til hvilke tiltag som skal gøres for at håndtere en 50 års hændelse. Håndtering af vand på fællesområdet mod øst håndteres som beskrevet i afsnit 8 "Regnvandshåndtering på fællesområdet"

Når regnvandsmængden overskrider de valgte hændelsesniveauer accepteres det, at regnvand ikke længere bliver håndteret i bede og ledninger. Regnvand ønskes i disse tilfælde at blive styret ud på vejarealer og ledt til ud af boligområdet.

Der vurderes særlig på området omkring den tidligere beskrevne lavning. Fastholdes det nuværende terræn, vil der under kraftig regn/skybrud stå vand. Er vandmængden tilpas stor vil vandet brede sig udover vejarealet og ind på de omkringliggende grunde og i værste fald strømme mod nord henover matrikler.

Området her forslås derfor terrænreguleret således, at vandet fremadrettet kan styres væk fra området og ikke være til gene. Hævning af terræn vurderes ligeledes også nødvendig af hensyn til etablering af ny vej. Området laveste punkt i kote 11,2 forslås derfor at blive hævet til minimum kote 12,3.

Med ovenstående hævnning af terræn vil de fremtidige strømningsveje blive opsamlet på vejareal. Fremtidige strømningsveje fremgår af Figur 17



Figur 17 Fremtidig strømningsveje for håndteres på vejmatrikler

Som det fremgår, fjernes strømningsvej 1 og 4. strømningsvej 2 og 3 slås sammen og håndteres på udlagt sti. Strømningsvej 5 og 6 fastholdes.

Der vil fortsat være mindre strømningsveje fra hver af de matrikler som grænser op til yderside projektområde.

## 8 Regnvandshåndtering på fællesområdet

Der er et ønske om, at regnvandshåndtering tilpasses området således, at det optager minimalt areal af fællesområderne. Der ønskes ikke etableret et stort regnvandsbassin, da dette vil blive betragtet som et teknisk anlæg og ikke kunne anvendes til fællesområde.

Regnvandshåndtering ønskes derfor kombineret med almindelig anvendelse af området.

Der ses på muligheder hvor hele arealet overrisles af regnvand. For ikke at risikere uønskede strømningsveje på terræn forslås det, at regnvand samles i et regnbed og herefter udledes til det øvrige området. Det første regnbed skal hjælpe med til, regnvand rensen for sediment inden det overrisler de omkringliggende området. Det forslås dertil, at regnbedet dimensioneret for en 1 års hændelse. I forbindelse med overrisling af de omkringliggende arealer er der kigget på 2 tilfælde:

1. Hele området overrisles, grundet niveauforskelle i området udledes det fra bassinet til de omkringliggende områder via grøfter eller rør. Løsningen er illustreret på **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**



Figur 18 forslag til håndtering af en 1 års hændelse i afgrænset området og håndtering af klimavand med udnyttelse af hele arealet.

2. Overløb fra regnbed til håndtering af en 1 års hændelse fordeles ud i mindre lavninger i terrænet, der forslås at blive etableret i alt 4 området. Områderne og anvendelsesmulighederne fremgår af senere i afsnittet her.

Permeabilitetskoefficienten er fundet ved infiltrationsforsøg beskrevet i afsnit 4 Nedsivningspotentialet. Der er taget et gennemsnit af de 3 målte forsøg foretaget i fællesområdet. Der anvendes for dimensionering af bassiner i afsnittet her derfor et permeabilitetskoefficienten på  $1,31 \cdot 10^{-4}$ .

### 8.1 Håndtering af 1 års hændelse i regnbed

Regnbedet bør indarbejdet i området så det fremstår sammenhængende. Regnbedet anvendes som et nedsivningbassin med størrelse på ca 230 m<sup>2</sup> og en stuvning på 75 cm opnås en stuvningsvolumen på omkring 155 m<sup>3</sup>.

Udformningen af dette kan laves snørklet så den f.eks. kan anvendes til en tarzanbane, forhindringsbane, der er hævet over jorden og derfor stadig vil kunne anvendes med et vådvolumen under. En tarzanbane henvender sig til personer der ønsker aktivitet, f.eks. børn. En anden mulighed er et regnbed der kan tilplantes og derved syner rekreativt og se pænt ud i området. Dette er vist nedenfor.



Figur 19 Forslag til anvendelse af område til T=1

## 8.2 Hele området anvendes som overrislingsareal

Hvis det ønskes at benytte hele området til overrisling af regnvand opnås et stort areal hvorpå regnvand kan nedsive, det er med til at reducere den nødvendige volumen som skal tilbageholdes samtidig med, at tømme tiden bliver minimal.

Såfremt størstedelen af fællesområdet anvendes, forudsat 2000 m<sup>2</sup> svarende til 2/3 dele af det samlede areal, fordeler stuvningshøjden og opholdstid som angivet i Tabel 8.

Tabel 8 Dybder og opholdstid til forskellige regnhændelser ved opstuvning på fællesarealet.

	T=10	T=50	T=100
Areal [m <sup>2</sup> ]	2000	2000	2000
Dybde [cm]	5	11	16
Stå tid (tømmetid) [min]	5	14	34

## 8.3 Overløb fra regnbed håndteres i lavninger

Ved større regnhændelser forslås det at etablere op mod 4 lavninger eller "gryder", hvor der er plads til hhv. et bål sted, et shelter område, picnic areal eller stangtennis. Det er forudsat at hver lavning etableres i en størrelse på minimum 150 m<sup>2</sup> og en på 75 cm lavningerne udformes i forskellige former og anlæg an på den ønsket udnyttelse.

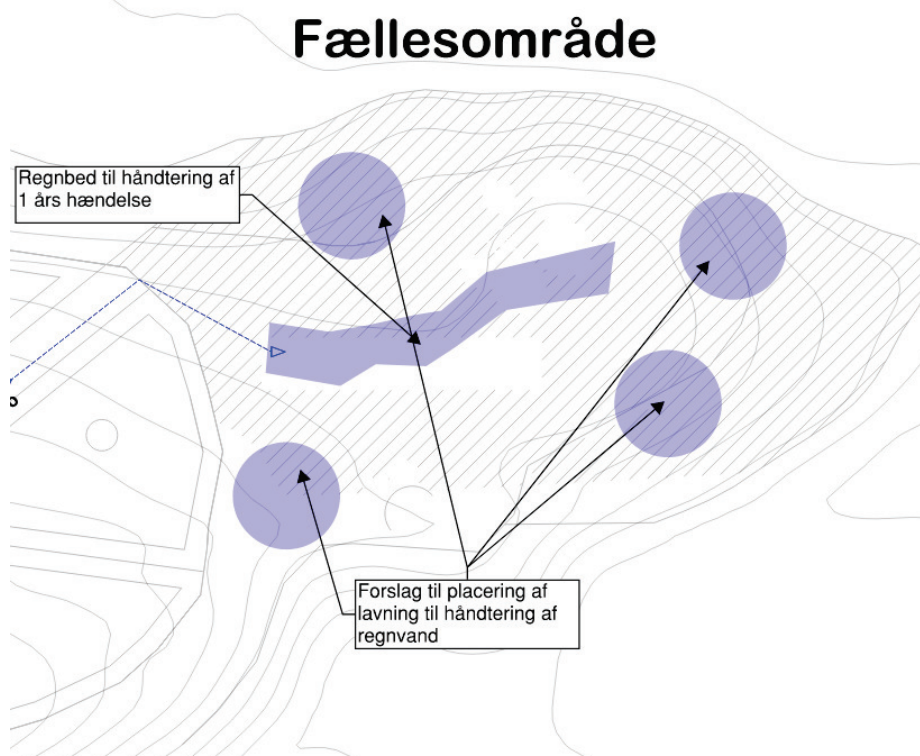
Der forslås at etablere et område for hvert hændelsesniveau man ønsker området sikret for, hændelsesniveau springer fra 1 års som håndteres i det først regnbed, herefter en 5 års, 10 års, 50 års og sidst en 100 års hændelse. Nødvendige volumener som skal tilbageholdes for hver step fremgår af **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..**

Tabel 9 Vådvolumen ved regnhændelse med forskellige gentagelsesperioder

Gentagelsesperiode for regnhændelse [år]	Antal af lavninger udover regnbed for 1 års hændelse [stk]	Sikkerhedsfaktor [-]	Samlet areal hvor der nedsives [m <sup>2</sup> ]	Kapacitet i regnbed [m <sup>3</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Volumen på terræn [m <sup>3</sup> ]
1	0	1,2	230	155	117	-38
5	1	1,24	380	155	216	61
10	2	1,30	530	155	260	105
50	3	1,34	680	155	445	290
100	4	1,40	830	155	555	400

For alle forslag er der en tømningstid på mindre end 2 timer.

De 4 lavninger og regnbed til 1 års hændelse er optegnet i fællesområdet om fremgår af Figur 20



Figur 20 Optegning af regnbede og lavninger i fællesområdet til håndtering af regnvand

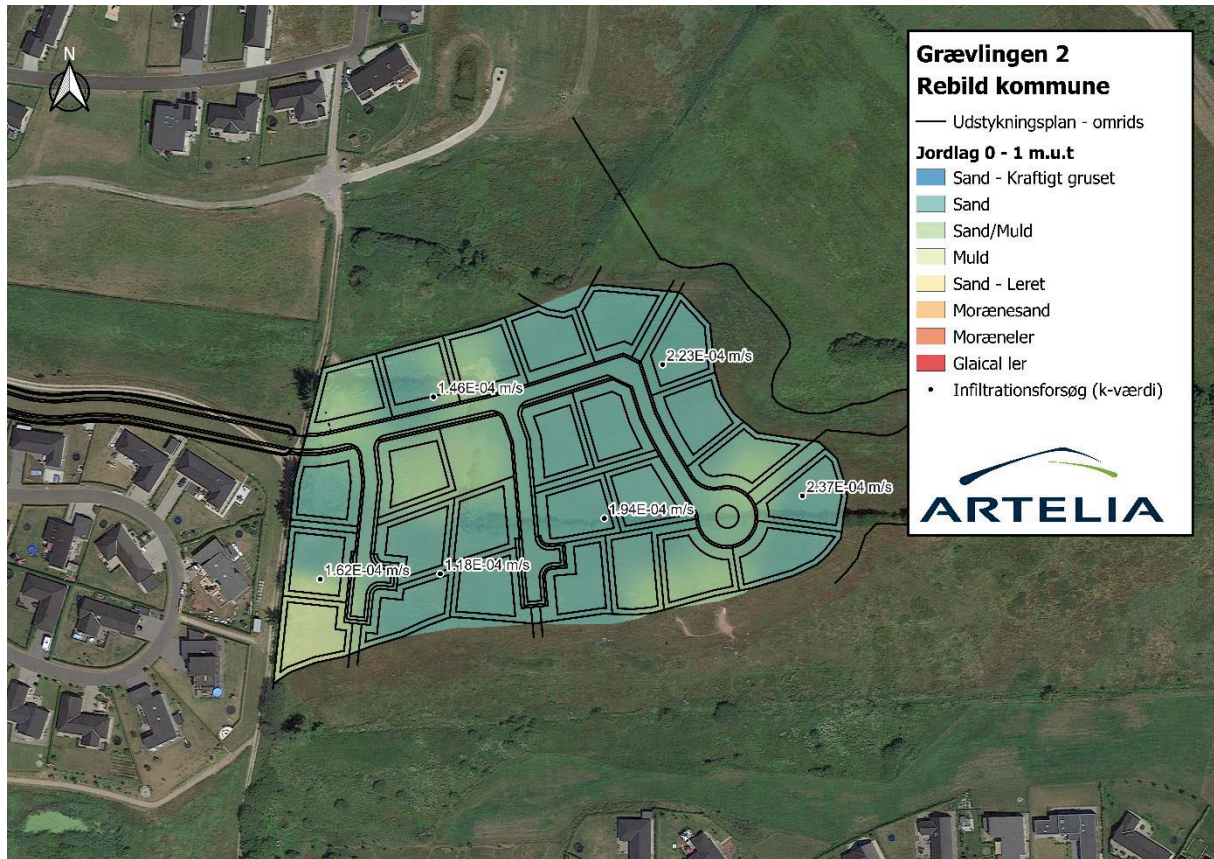
Områderne kan i dagligdagen anvendes til rekreative formål såsom bålplads, hævet shelter eller område med borde og bænkesæt.

Som forslag hertil henvises til billeder nedenfor.

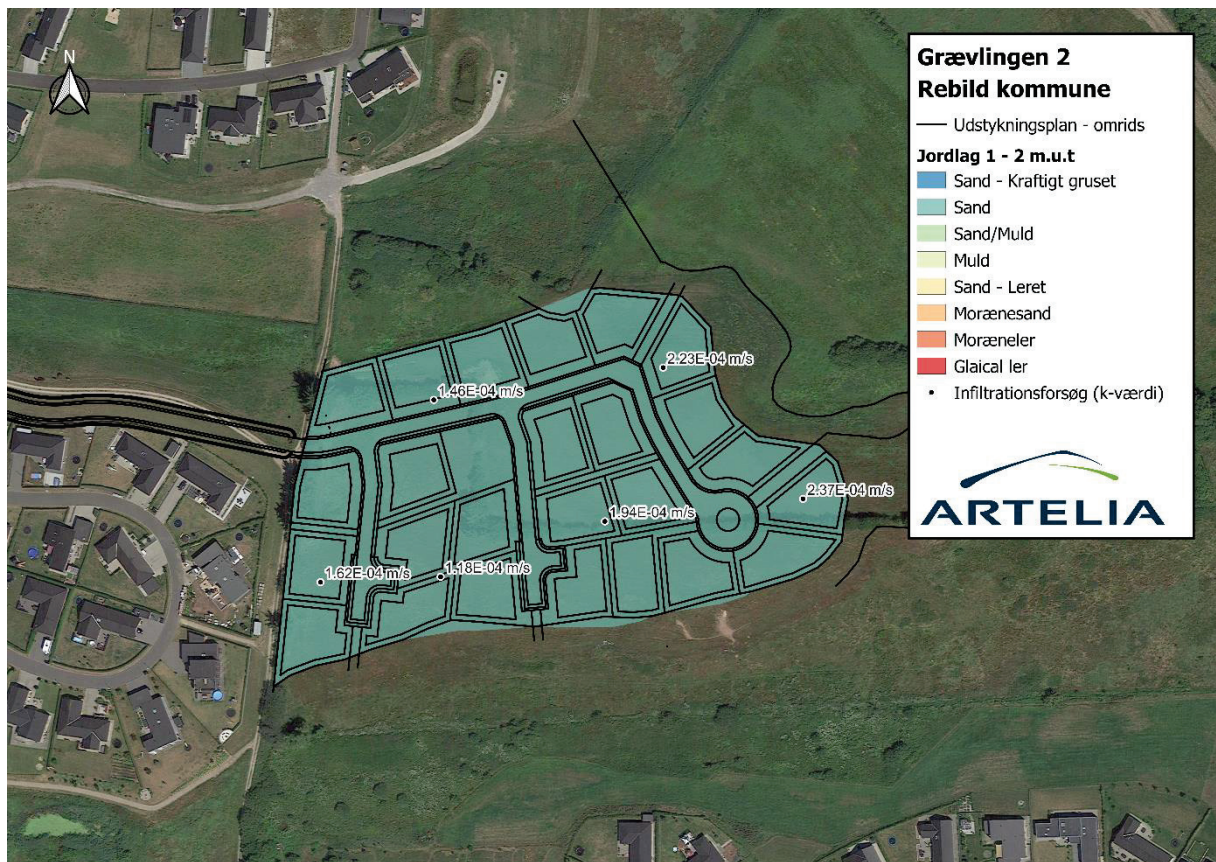




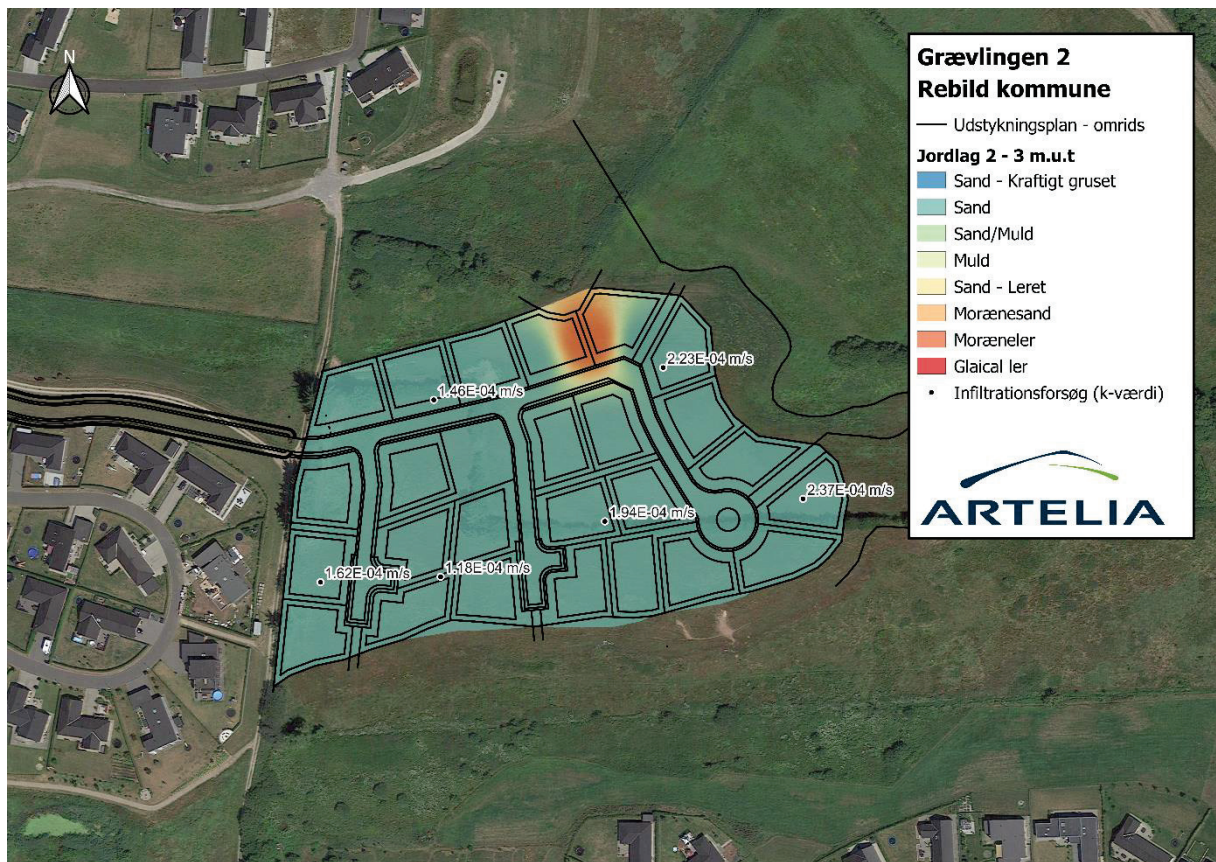
## Bilag 2 – Jordartskarakterisering



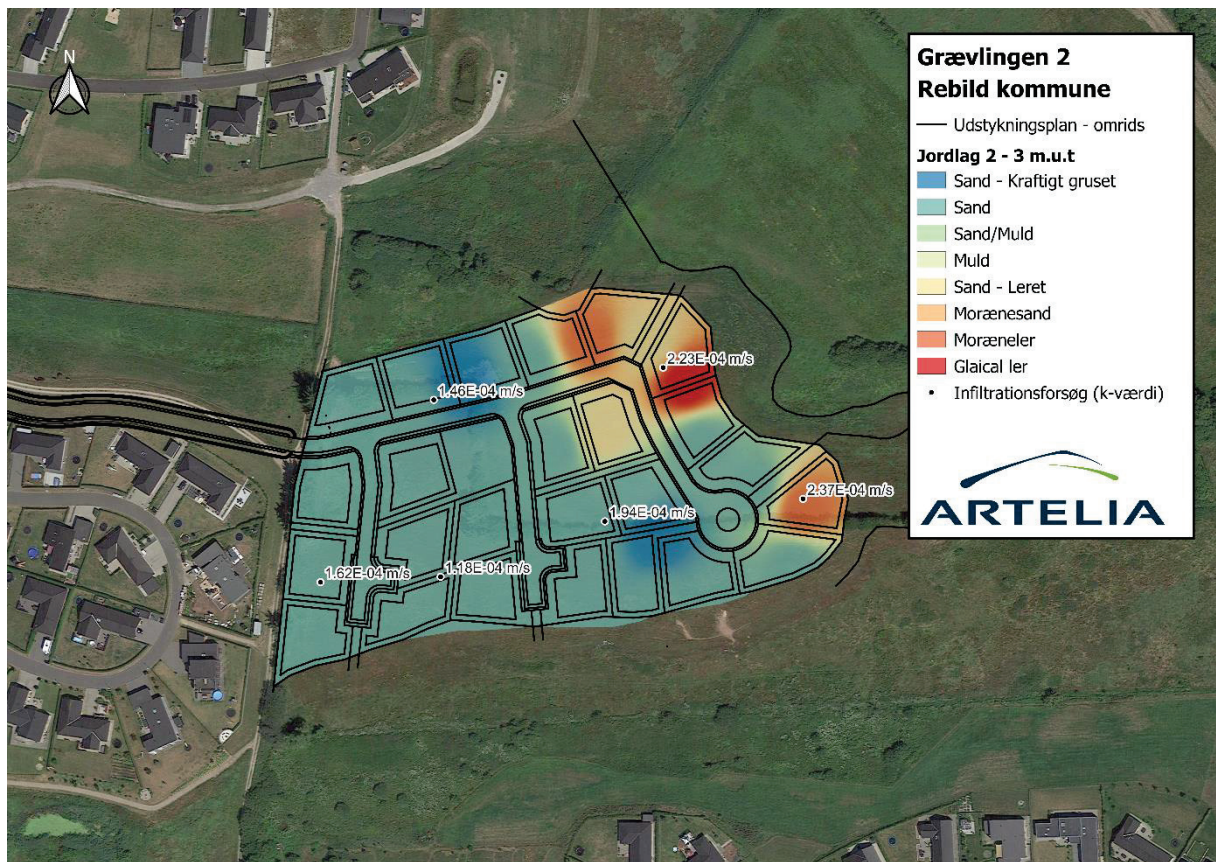
Figur B1 - Jordartskarakterisering for 0 - 1m dybde.



Figur B2 - Jordartskarakterisering for 1 - 2m dybde.

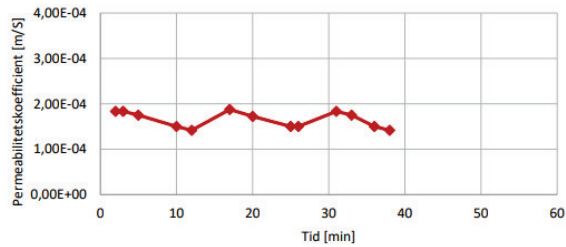


Figur B3 - Jordartskarakterisering for 2 - 3m dybde.

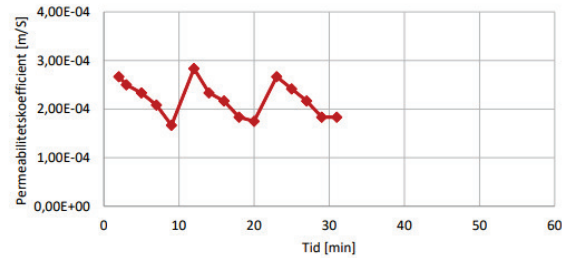


Figur B4 - Jordartskarakterisering for 3 - 4m dybde.

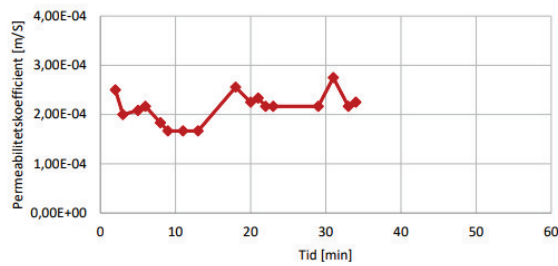
### Bilag 3 – "Infiltrationsforsøg – Resultater"



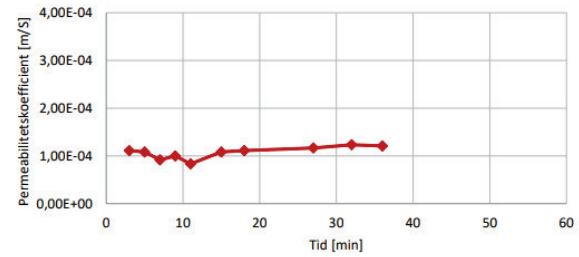
Forsøg 1



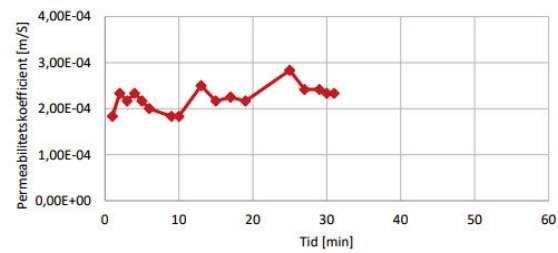
Forsøg 4



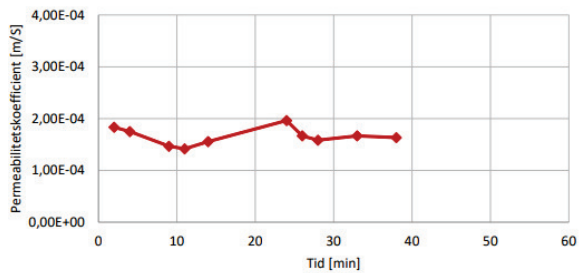
Forsøg 2



Forsøg 5



Forsøg 3



Forsøg 6