

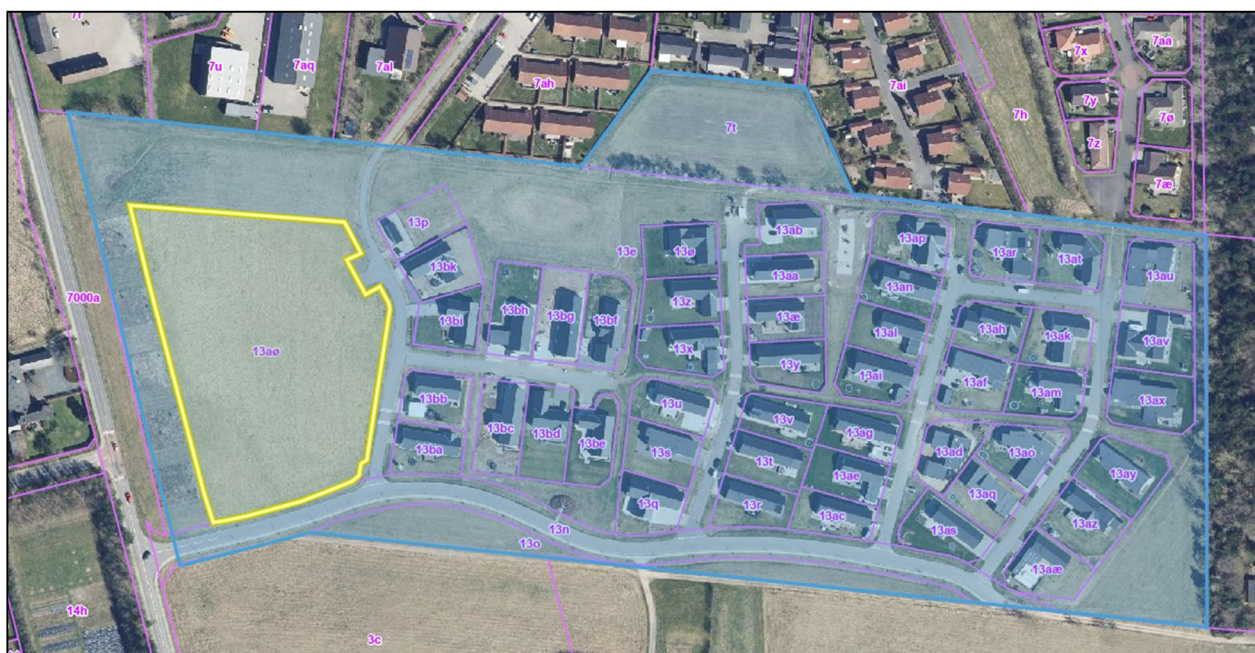
OJ Rådgivende Ingeniører A/S
Att.: Helene Malmdorf
Klokkestøbervej 18
5230 Odense M

3. november 2022 - Sagsnr. 22/23732 - Løbenr. 208345/22

Tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand

Ansøgning

OJ Rådgivende Ingeniører A/S har i forbindelse med byggemodning af matrikel 13aø, V. Nebel By, V. Nebel ejerlav søgt om tilladelse til at håndtere regnvand på egen grund. Egen grund omfatter matrikel 13aø, og er ligeledes delområde 2 iht. Lokalplan 0643-12. Matrikel 13aø er markeret med gul på Figur 1, og lokalplanområdet er markeret med blå. Matrikel 13aø får vejnavnet Søstervænget.



Figur 1: Omfang af lokalplan og byggemodningsområde i den sydlige del af Vester Nebel.

Tilladelse

Kolding Kommune meddeler hermed tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand fra matrikel 13aø efter Spildevandsbekendtgørelsens¹ § 38. Tilladelsen gives på nedenstående vilkår.

¹ Bekendtgørelse 2021-06-21 nr. 1393 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Vilkår

Generelt

1. Anlægget skal udføres som angivet i ansøgningsmaterialet.
2. Der må kun nedsives regnvand fra matrikel 13aø, V. Nebel By, V. Nebel ejerlav.
3. Anlægget skal etableres ifølge retningslinjer for lokalplanområdet herunder
 - a. Lokalplan 0643-12,
 - b. Tillæg 18 til Spildevandsplan 2012-2018 samt
 - c. „Byggemodning ved Koldingvej, Vester Nebel – Regnvandskoncept”, vedlagt som bilag [1].
4. Anlægget skal udføres, dimensioneres og placeres således, at det ikke giver anledning til gener for naboejendommene.
5. Tag- og overfladevand må ikke indeholde andre stoffer, end hvad der sædvanligvis forekommer i regnvand fra tag- og overfladearealer. Fx må der på tagarealer ikke afledes vand fra tagrens med kemiske midler, og på befæstede arealer må der ikke ske oplag af stoffer, som kan medføre forureningsfare.
6. Tilladelsen har en gyldighed på to år fra dags dato, inden anlægsarbejdet skal være udført.

Supplerende undersøgelser

7. Der skal udføres yderligere 3 nedsivningstest på matrikel 13aø til fastlæggelse af den hydrauliske nedsivningsevne. Disse skal fungere som supplement til nedsivningsevnen bestemt ved boring B1 og B6 i geoteknisk rapport udført af Geosyd, november 2016 (Sagsnr. SN 16.2311), vedlagt som bilag [2]. Se i øvrigt Figur 2. Dokumentation for nedsivningstest skal fremsendes til spildevand@kolding.dk.



Figur 2: Placering af boring B1 og B6 samt forslag til placering af yderligere test.

Dimensionering

8. Anlægget skal dimensioneres således at:
- Faskiner på de enkelte grunde kan nedsive regnvand svarende til en 10-års hændelse
 - Grøfter langs veje og i fællesarealer kan nedsive regnvand svarende til en 1-års hændelse
 - Grøfter langs veje og i fællesarealer kan transportere regnvand svarende til en 10-års hændelse.
 - Overfladevandet ledes til bassin nordvest for byggemodningen hhv. eksisterende LAR anlæg øst for byggemodningen ved regnhændelser større end 10-års hændelser.
9. Anlægget skal dimensioneres på grundlag af Spildevandskomiteens skrift 30 med tilhørende regneark (regionalregnrække_ver_4.1.xls), hvor der tages udgangspunkt i st. 23321 (Kolding Forrenseanlæg) med årsmiddelnedbør på 794 mm. Det giver dimensionsgivende 10 minutters regnintensiteter uden sikkerhedsfaktorer som angivet i Tabel 1. Af sikkerhedsfaktorer anvendes klimafaktorer, som det fremgår af Tabel 2. Yderligere sikkerhedsfaktorer skal ikke anvendes.

Gentagelsesperiode	T = 1	T = 2	T = 5	T = 10	T = 100
Regnintensitet [$l/s \times ha$]	113	140	181	216	366

Tabel 1: Dimensionsgivende 10 min. regnintensiteter for SVK st. 23321 (Kolding Forrenseanlæg)

Gentagelsesperiode	T = 1	T = 2	T = 5	T = 10	T = 100
Klimafaktorer [-]	1,1	1,2	1,25	1,3	1,4

Tabel 2: Klimafaktorer

10. Der kan anvendes en hydraulisk ledningsevne for hele området svarende til den laveste K-værdi fundet jf. vilkår nr. 7 – dog ikke større end $K = 1 \times 10^{-4}$ m/s.
11. Hvis den dokumenterede nedsivningsevne jf. vilkår nr. 10 viser sig at være 1×10^{-4} m/s (eller større), kan faskiner til afvanding på de enkelte jordstykker uden yderligere eftervisning etableres i dimensionerne $L \times B \times H = 8,0m \times 1,0m \times 1,0m$. Se i øvrigt nærmere under „Bemærkning vedrørende faskiner”.
12. Som alternativ til vilkår 11 kan faskiner også dimensioneres individuelt, således at man på den enkelte grund foretager en nedsivningstest samt tager udgangspunkt i det specifikke grundareal.
13. Faskiner skal beregnes ud fra, at den enkelte grund befæstes med 50 %.

Færdigmelding

14. Efter udført arbejde af afvandingen på veje, stier og fællesarealer, skal der fremsendes en SU tegning (som udført) af dette. SU tegningen sendes til spildevand@kolding.dk.
15. Efter etablering af faskiner på ejendomme, skal der for hver enkelt ejendom fremsendes følgende:
- Angivelse af den anvendte K-værdi (hydraulisk ledningsevne).
 - Angivelse af faskinens dimensioner – $L \times B \times H$.
 - Skitse med angivelse af faskinens placering i forhold til skel og bolig.

Dokumentationen fremsendes til spildevand@kolding.dk

Drift og vedligehold

16. Drift og vedligeholdelse af anlægget inden for byggemodningsområdet samt nedstrøms anlæg uden for byggemodningsområdet skal ske i henhold til „Driftsinstruks LAR-anlæg i boligområdet Solgårdsparken, Soldaterparken og Søkærparken, Vester Nebel”, vedlagt som bilag [4].
17. Ændringer af drifts- og/eller afledningsforholdene, som medfører en væsentlig ændring i mængden eller sammensætningen af tagvandet, skal forud for gennemførelsen oplyses til Kolding Kommunes spildevandsmyndighed for vurdering af, om nedsivningstilladelsen fortsat vil kunne overholdes.
18. Hvis regnvandshåndteringen ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt, kan spildevandsmyndigheden påbyde, at der foretages de nødvendige forbedringer eller fornyelser af anlægget.
19. Spildevandsmyndigheden kan endvidere ændre vilkår fastsat i tilladelsen, hvis de tidligere fastsatte vilkår må anses for utilstrækkelige eller uhensigtsmæssige.

Kommunens vurdering

Kolding Kommune vurderer, at nedsivning af regnvand kan foretages forsvarligt og uden at påvirke omgivelserne mærkbart og negativt. Denne tilladelse omfatter ud over afvanding fra fællesarealer også etablering af 24 individuelle faskiner på de enkelte grunde. Rammerne for etablering af faskiner er sat konservative og på den sikre side, og det vurderes derfor også at være forsvarligt – se i øvrigt nærmere under „Bemærkning vedrørende faskiner”.

Jordforurening

Der er ikke kortlagt jordforurening inden for lokalplanens område.

Grundvand og vandforsyning

Jf. Bilag A til lokalplanen (Miljøscreening) vurderes det, at nedsivning af overfladevandet i området ikke vil få væsentlige indvirkninger på grundvandet. Der er ikke særlige drikkevandsinteresser i området – området har således ikke status som OSD. Nærmeste drikkevandsboring er en privat boring på Karl Ankers Vej 2, DGU Nr. 124.1851 og ligger 165 m fra byggemodningsområdet. Afstandskravet på 25 m til vandforsyningsboring, hvor der stilles krav om drikkevandskvalitet, er således overholdt.

Vandløb og søer

Nærmeste vandløb er Vester Nebel Å, der ligger 450 m vest for byggemodningsområdet. Nørresø ligger 740 m øst for byggemodningsområdet. Afstandskravet på 25 m til vandløb, søer og hav er således overholdt.

Beskyttet natur

Der er ikke beskyttet natur inden for byggemodningsområdet.

Særlige arter, internationale beskyttelsesområder og fredede områder

Der er ikke kortlagt jordforurening inden for lokalplanens område.

Kulturmiljøer, bygge- og beskyttelseslinjer

I den sydøstlige del af LP-området ligger der to beskyttede sten- og jorddiger, men det har ingen betydning for byggemodning af matrikel 13aø. Derudover ligger der ingen fredede områder, bygninger eller fortidsminder inden for projektområdet.

Bemærkning vedrørende faskiner

Der er gode nedsivningsmuligheder i området, hvilket fremgår af NIRAS' Regnvandskoncept (bilag [1]) – se nærmere under „Baggrundsmateriale for lokalplanområdet“.

I tilladelsens pkt. 11 er det angivet, at faskiner kan etableres i dimensionerne $L \times B \times H = 8\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$, såfremt den mindste nedsivningsevne er 1×10^{-4} m/s eller større.

Denne størrelse har taget udgangspunkt i byggemodningens største grund (nummer 15, 448m²). Ved brug af Opdateret LAR-dimensioneringsregneark fra 2015 fra LAR i Danmark² beregnes en længde på faskinen på 6,1 m med følgende indgangsparametre:

- Kommune: Kolding
- Gentagelsesperiode [år] = 10
- Sikkerhedsfaktorer [-] = 1,3
- Befæstet areal [m²] = 224 (50 % af 448m²)
- Hydraulisk ledningsevne [m/s] = $1,0 \times 10^{-4}$

Jf. Regnvandskoncept kan der i boring B1 og B6 anvendes en hydraulisk ledningsevne på $K = 2,3 \times 10^{-4}$ m/s.

Det er således på den sikre side, at der i denne tilladelse er anvist:

- Hydraulisk ledningsevne på $1,0 \times 10^{-4}$ m/s (i modsætning til $2,3 \times 10^{-4}$ m/s) og
- Faskine længde på 8 m (i modsætning til 6,1 m).

Klagevejledning

Afgørelsen kan jf. Spildevandsbekendtgørelsens¹ § 42 ikke påklages til anden administrativ myndighed. Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt.

² <http://www.laridanmark.dk/dimensionering-af-lar-anlaeg/31582>

Projektbeskrivelse

Ansøgningsgrundlag

OJ Rådgivende Ingeniører A/S har i mail den 26. april 2022 søgt om tilladelse til at håndtere regnvand på egen grund. Af ansøgningen fremgår det, at Vinkelgården ApS opfører nybyggeri i form af tæt-lav bebyggelse. Der udstykkes 24 grunde, og på hver grund etableres en boligenhed. Af ansøgningen fremgår beskrivelser af håndtering af regnvand på den enkelte grund hhv. veje, stier og fællesarealer.

Håndtering af regnvand på den enkelte grund.

- Regnvandet håndteres individuelt på de enkelte grunde ved faskiner, der dimensioneres ud fra en 10 års hændelse ($T = 10$).
- Ved regn hændelser større end $T = 10$ vil sandfangsbrønde i indkørslerne agere overløb, og vandet vil løbe i grøfter langs fællesveje på byggemodningsarealet.
- Der er vedlagt dimensionering af faskine ud fra en gennemsnits grundstørrelse på 350 m^2 , 40 % befæstelse og hydraulisk ledningsevne, $K = 1 \times 10^{-5}$.

Håndtering af regnvand på veje, stier og fællesarealer.

- Veje udføres med ensidigt fald, og i den lavest liggende side etableres grøfter.
- Der etableres desuden grøfter i fællesarealer.
- Stier udføres med ensidigt fald, og overfladevand løber på selve stierne.
- En del vand nedsives i grøfter, og ved større regn hændelser vil vandet via grøfter transporteres til enten eksisterende bassin nordvest for matrikel 13aø eller til eksisterende ledningsnet øst for byggemodningen. Afledning af regnvand fra veje og stier fremgår af Figur 3.

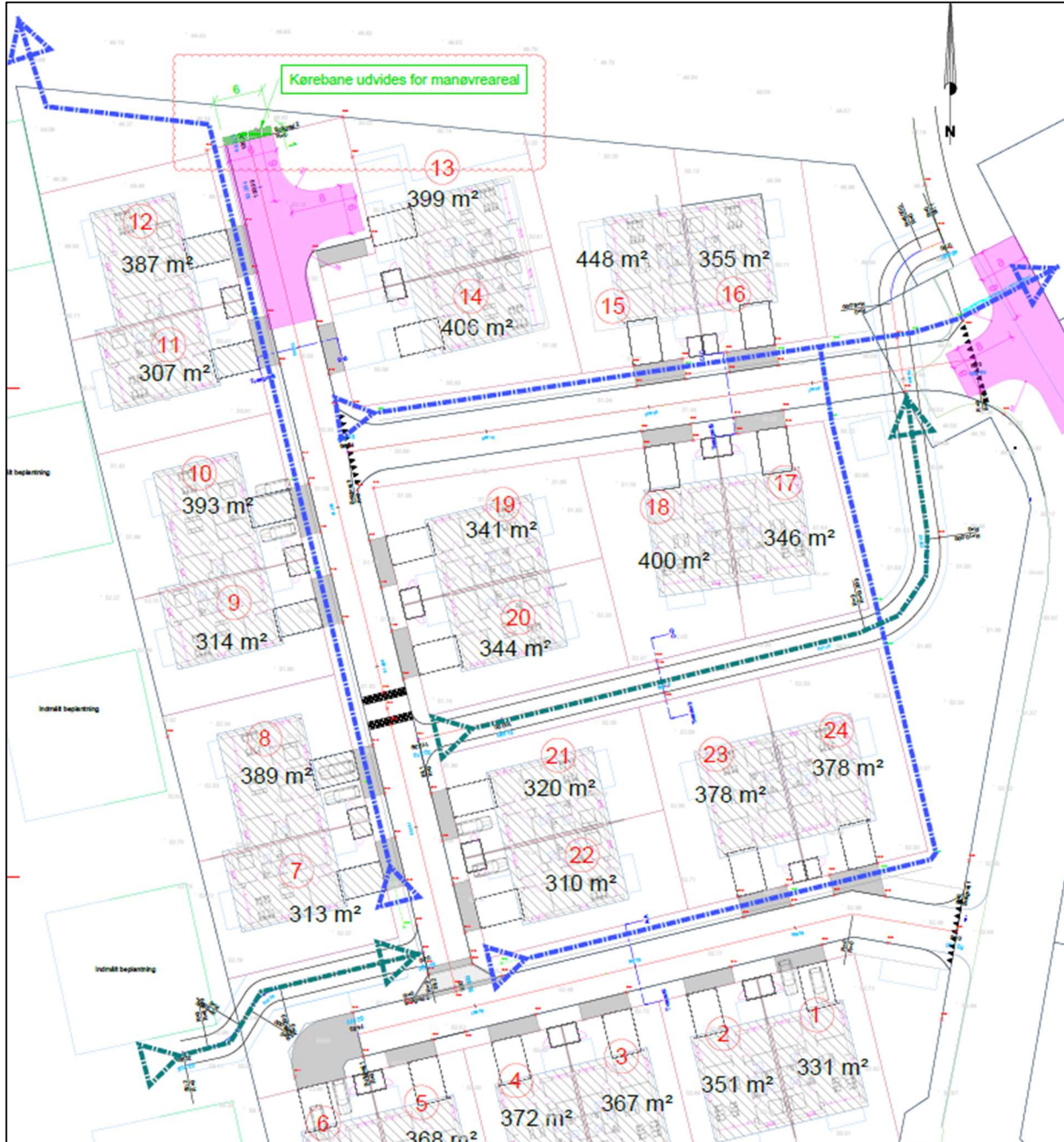
Bilag

Der er vedlagt følgende bilag til ansøgningen:

- a) Tilladelse til håndtering af regnvand på egen grund, dateret 26. april 2022 (ansøgning),
- b) Tegning N.213 Koordinerende ledningsplan, dateret 22. april 2022 samt
- c) Solgårdsparken_overslagsdimensionering af faskiner

Strømningsveje

Figur 3 angiver strømretninger for overfladevandet. Figuren er udarbejdet af Kolding Kommune på baggrund af situationsplan samt tvær- og længdeprofiler for veje og stier.



Figur 3: Strømningsveje for regnvand med angivelse af placering og retning. Blå pile markerer grøfter langs veje og grønne områder, og grønne pile angiver vandets forløb på stier. Ved regnhændelser større end $T = 10$ år ledes regnvand fra den vestlige del til bassin nordvest for byggemodningen og regnvand fra den østlige del til eksisterende LAR anlægget øst for byggemodningen.

Baggrundsmateriale for lokalplanområdet

Byggemodning af matrikel 13aø er omfattet af lokalplan område 0643-12. I forbindelse med tilblivelsen af lokalplanen er der udarbejdet et spildevandstillæg samt det førnævnte Regnvandskoncept. Retningslinjer fra tillægget og Regnvandskonceptet skal indarbejdes i byggemodningen af matrikel 13aø. Herunder nævnes kort de punkter, der er har relevans for kommunens vurdering.

Tillæg 18 til Spildevandsplan 2012-2018

Tillæg 18 angiver, at jorden er egnet til nedsivning, og at overfladevand og tagvand fra de nye udstykninger med fordel kan nedsives i hele området under forudsætning af, at der ikke anvendes giftige tagrensemidler og lignende kemikalier.

Byggemodning ved Koldingvej, Vester Nebel – Regnvandskoncept

Regnvandskoncept opstiller rammer og bindinger for håndtering af overfladevandet inden for hele lokalplan området. Matrikel 13aø er omfattet af Opland A, som angivet på Figur 4.

Overordnet princip

Ved hverdagsregn ($T = 1$) nedsives regnvand i grøfter i byggemodningen.

Ved 10 års regn ($T = 10$) transporteres regnvand fra veje, stier og fællesarealer til de to nordlige bassiner, hvor det nedsives, mens regnvand på de enkelte ejendomme nedsives i individuelle faskiner.

Ved hændelser større end $T = 10$ sker der overløb fra bassiner til område nord for byggemodningen.

Undtaget herfra er opland E, der har overløb mod sydøst.



Figur 4: Overordnet princip for regnvandshåndtering inden for hele lokalplan området.

Nedsivningspotentialer

Der er foretaget to geotekniske borer i opland A, og man har målt nedsivningsevnen i tre forskellige dybder i hver boring. Den hydrauliske nedsivningsevne, K er større end eller lig med 1×10^{-4} m/s i alle seks målinger (bortset fra 1,2 m fyld i boring 6, der aførmes ifm. byggemodningen).

Der kan for borerne B1 og B6, der ligger i opland A, anvendes K -værdier på $2,3 \times 10^{-4}$ m/s.

Bilag

- [1] Byggemodning ved Koldingvej, Vester Nebel – Regnvandskoncept
- [2] Geoteknisk undersøgelse fra Geosyd, sagsnr. SN 16.2311
- [3] DualEM screening ved Vester Nebel, ref.nr. 1100024814
- [4] Driftsinstruks LAR-anlæg i boligområdet Solgårdsparken, Soldaterparken og Søkærparken, Vester Nebel

—

Venlig hilsen

Per Bruun
Ingeniør