

Kildedal, byggefelt 9

Projektbeskrivelse (opdateret 24.03.2025)

2024

Udarbejdet af: Zarah Ivert Buchwald Johansen
Kontrolleret af: Annemarie Westh Jepsen
Godkendt af: Annemarie Westh Jepsen
Dato: 24.03.2025
Version: 1.5
Projekt nr.: 1019427

Artelia A/S
Buddingevej 272
DK-2860 Søborg
+45 4457 6000
CVR: 64 04 56 28
www.arteliagroup.dk

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	5
2	Organisation	6
2.1	Bygherre.....	6
2.2	Væsentlige interessenter	6
2.3	Rådgivere	6
2.4	Eksterne konsulenter	7
3	Projektet.....	8
3.1	Projektet omfang	8
3.2	Forudsætninger og plangrundlag.....	9
3.3	Ejerforhold	9
3.4	Grænseflader til andre projekter	10
3.5	Tidsplan	11
4	Byggeriets omfang	12
4.1	Program	12
4.2	Boligbyggeri	12
4.2.1	Delområder	13
4.2.2	Etager	14
4.2.3	Omfang og volumener	14
4.2.4	Materialer	15
4.2.5	Skyggediagrammer	15
5	Terræn.....	21
5.1	Terrænregulering og jordbalance	21
5.2	Funderingsløsninger.....	22
6	Regnvandshåndtering	23
6.1	Forudsætninger.....	23
6.2	Beregningsgrundlag	24
6.3	Beskrivelse	25
6.3.1	Forsinkelse af regnvand	25
6.3.2	Rensning af regnvand	26
6.3.3	Nedsivning	27
6.3.4	Grønne tage	27
6.4	Samlet oversigt	28
6.5	Recipienter	28
7	Trafik og tilgængelighed	29
7.1	Adgang til området	29
7.2	Interne veje og stier	30
7.3	Parkering	31

7.4	Cykelparkering	32
7.5	Omfang af trafik og støj	32
7.6	Jernbanetrafik	32
7.7	Vejtrafik.....	33
7.8	Trafikstøj	35
7.8.1	Jernbanestøjniveau på udendørs opholdsarealer og bygningsfacader	35
7.8.2	Vejtrafikstøj på udendørs opholdsarealer og bygningsfacader	37
7.8.3	Støjberegninger på bygningernes facader ud fra trafikstøjen	37
8	Grønne arealer / Landskab	39
8.1	Status på arealet	39
8.2	Biodiversitet og udvikling af de grønne arealer	39
9	Bæredygtighed.....	40
9.1	Mulige bæredygtige tiltag.....	40
10	Myndighedsforhold.....	41
11	Bilag IV-arter og beskyttet natur	41
11.1	Bilag IV-arter	41
11.1.1	Spidssnudet frø	41
11.1.2	Markfirben	41
11.2	Beskyttet natur	43
12	Øvrige forhold.....	43
12.1	Arkæologi	43
12.2	Jordforurening	43
13	Anlægsfasen	44

1 Indledning

Denne projektbeskrivelse beskriver på skitseprojektsniveau det påtænkte projekt på den sydvestlige del af Kildedal, benævnt byggefelt 9. Projektbeskrivelsen bygger på de estimater, vurderinger, beregninger og beslutninger som blev gjort i forbindelse med aflevering af skitseprojekt med bebyggelsesplan d. 01.02.2023.

Projektbeskrivelser omhandler bl.a. de visioner, forudsætninger og planforhold der ligger til grund for projektets udformning med blandt andet miljø og geotekniske undersøgelser, vandhåndtering, støj- og trafikforhold, skyggediagrammer og bebyggelsesstruktur.

Projektbeskrivelsen skal være med til at danne grundlag for en samlet miljøkonsekvensvurdering af projekterne i Kildedal.



Figur 1: Kildedal, byggefelt 9

2 Organisation

2.1 Bygherre

PensionDanmark
Langelinie Allé 43
2100 København N
Kontaktperson: Martin Thue Jacobsen

2.2 Væsentlige interessenter

Nyt Arealudviklingselskab Kildedal P/S
Parkvej 6, lokale P 130
2750 Ballerup
Kontaktperson: Lene Madsen

Ballerup Kommune
Hold-An Vej 7
2750 Ballerup
Kontaktperson: Annemarie Arnvig Jørgensen

2.3 Rådgivere

Ingeniør:
Artelia A/S
Buddingevej 272
2860 Søborg
Kontaktperson: Louise Kristine Berg

Landskabsarkitekt:
SLA
Njalsgade 17B, Pakhus 2
2300 Copenhagen S
Kontaktperson: Jens Hansen Holm

Arkitekt:
NORD Architects
Hejrevej 37
2400 København
Kontaktperson: Johannes Pedersen

Arkitekt:
Praksis
Grønnegade 2, Troense
5700 Svendborg
Kontaktperson: Ricki Vestergaard Estdahl

2.4 Eksterne konsulenter

Entreprenør:

JCN Bolig A/S

Rymarken 2

8210 Aarhus V.

Kontaktperson: Jens Pedersen

Tilgængelighed – og trafiksikkerhedsrevisor:

Hougaard Trafik ApS

Vagtelvej 7

4700 Næstved

Kontaktperson: Rikke Hougaard Sørensen

3 Projektet

3.1 Projektet omfang

Skitseprojektet omfatter udbygning af et større byområde sydvest for Kildedal station, se Figur 2 og Figur 3. Byområdet vil bestå af ny bebyggelse til blandede byfunktioner som boliger, serviceerhverv og et mobilitetshus. Øst for området kommer der på sigt en daginstitution.



Figur 2: Omrids af byggefelt 9 sydvest for Kildedal station



Figur 3: Illustrationsplan af fremtidige byggefelt 9.

Området består i dag af et bakket terræn, hældende fra nord ved banen og ned mod den sydlige ende til Sørup Rende, der fortsætter med Værebros Å. Banen ligger på en baneskråning, langs med den nordlige del af planområdet, over det omliggende terræn. På arealet er der eksisterende bebyggelse i tilknytning til de hidtidige aktiviteter hos flyveklubben Albatros og til hundetræning i området. Disse aktiviteter flyttes og eksisterende bebyggelse nedrives.

Fra den eksisterende rundkørsel giver Kildedalsvej adgang ind til området og videre mod vest og mod syd til to ejendomme, som ligger uden for området. Vejadgangen til begge disse ejendomme skal bibeholdes. Ejendommene og vejadgangen er vist på nedenstående Figur 4. Kildedalsvej fungerer i dag samtidig som en cykelsti, der i den overordnede planlægning for Ballerup Kommune er udlagt til supercykelsti. Derfor skal cykelstien bevares og dens forbindelse videre mod øst og vest skal sikres i det nuværende tracé.

Visionen for byggefelt 9 er at skabe et bæredygtigt nabolag i naturen, hvor det unikke landskab, kuperede terræn og nærheden til naturområder er et af de afgørende elementer. Som beboer bliver man en del af den unikke placering med fokus på sundhed, fællesskaber, aktive udeområder og biodiversitet.



Figur 4: Omrids af byggefelt 9 med eksisterende vejarealer og bevarede eksisterende ejendomme.

Landskabet spiller en stor rolle i udformningen af bydelen, hvor adgangsforhold og bevægelsen rundt i området tilpasses terrænet. Derfor er højere bebyggelse placeret langs hovedveje mens tæt-lav bebyggelse er placeret ud af sidevejene og danner mindre bydele.

Centralt i området etableres et mobilitetshus som skal rumme personparkeringspladserne for beboerne i området. Sydøst for mobilitetshuset etableres en kvarterplads, som bliver områdets samlingssted.

3.2 Forudsætninger og plangrundlag

Projektet tager udgangspunkt i følgende forudsætninger og plangrundlag:

- Kvalitetsprogrammet fra Areal udviklingselskabet, der stiller bæredygtighedskrav til byggeri i Kildedal
- Miljørapport LP 207 v.5.7, dateret den 08.11.2023
- Projektmappe og bebyggelsesplan udarbejdet af Nord, Praxis og SLA. 2023
- Ballerup Kommunes Spildevandsplan 2017-2027 (herefter benævnt SPVP)
- Lokalplan nr. 201. Lokalplan for en ny by ved Kildedal Station. Ballerup Kommune, 26.06.2024
- Lokalplan 207. Boliger ved Kildedal Station. Ballerup Kommune, 17.06.2024 m. tilhørende miljørapport.
- Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for trafikstøj
- Kildedal By Helhedsplan – Støjredegørelse, dateret 13.01.2023
- Regnvandshåndteringsstrategi for Kildedal, udateret
- Notat vedr. Fastholdelse af grundvandsdannelse og rensning af regnvand, 18.07.2023, Niras
- Spildevandsplantillæg nr. 4 for Kildedal By m. tilhørende miljøvurdering. Ballerup Kommune. 17. juni 2024.

Området er blevet overført til byzone med den endelige vedtagelse af lokalplanen 207.

3.3 Ejerforhold

Arealet for byggefelt 9 ejes af Kildedal PS, som vil forestå projektering og anlæggelse af vejanlæggene til efter daginstitutionen inkl. den sydgående stikvej. Adgangsvejen overdrages efterfølgende som

kommunevej til Ballerup Kommune, som vil stå for den efterfølgende drift. Byggefelt 9 (BF9) udgør et areal på ca. 3,5 ha beliggende i landzone.

3.4 Grænseflader til andre projekter

Børneinstitution

I den østligste del af området påtænkes det, at der på sigt etableres en børneinstitution, som grænser direkte op til byggefelt 9. Fra børneinstitutionen mod byggefelt 9 etableres en sidevej fra Kildedalsvej med vendemulighed for enden.

Banen

Nord for området ligger den eksisterende jernbane. Et væsentligt opmærksomhedspunkt er, at hvis der vælges pælefundering kan dette komme i konflikt med linjen for CC3 fra BaneDanmark. Hvis der skal pælefunderes under CC3 linjen, skal der derfor indhentes en dispensation fra BaneDanmark.

Vest for området ligger et område reserveret til transportkorridor for en mulig fremtidig motorring 5.

Byområder

Byggefelt 9 ligger syd for hele byudviklingen af Kildedal og grænser kun op mod børnehuset i øst, der grænser op til byparken, der som en underføring under banen leder til den nordlige del af byudviklingen for Kildedal.



Figur 5: Placeringen af byggefelter, Kildedal

Syd for området på adressen Kildedalsvej 15 ligger eksisterende bebyggelse (nedlagt pumpebygning) som bevares. Se Figur 5. Der etableres en vej øst for parkeringshuset ned til den eksisterende vej, så der fortsat kan komme bilister til og fra Kildedalsvej 15. På samme matrikel er der desuden jf. Spildevandsplantillæg nr. 4 en arealreservation til et regnvandsbassin.

Omkringliggende natur

Syd for BF9 ligger naturområder som er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3 og klassificeret som mose og biologisk overdrev. I maj 2025 bliver området genregistreret, da der ved tilsyn er registreret mere tørre områder, som bør betegnes som naturtypen eng. Genregistreringen vil be- eller afkræfte dette.

3.5 Tidsplan

Med den nugældende tidsplan vil byggeriet af Kildedal, byggefelt 9 have opstart i slutningen af 2027.

4 Byggeriets omfang

4.1 Program

I Kildedals delområde 9 danner landskabet udgangspunkt for byggeriet. Adgangsforhold og bevægelsen rundt i området udformes af det definerede terræn, hvor tilpasningen til de eksisterende koter er altafgørende for en sammenhængende bevægelse rundt i naturen.

4.2 Boligbyggeri

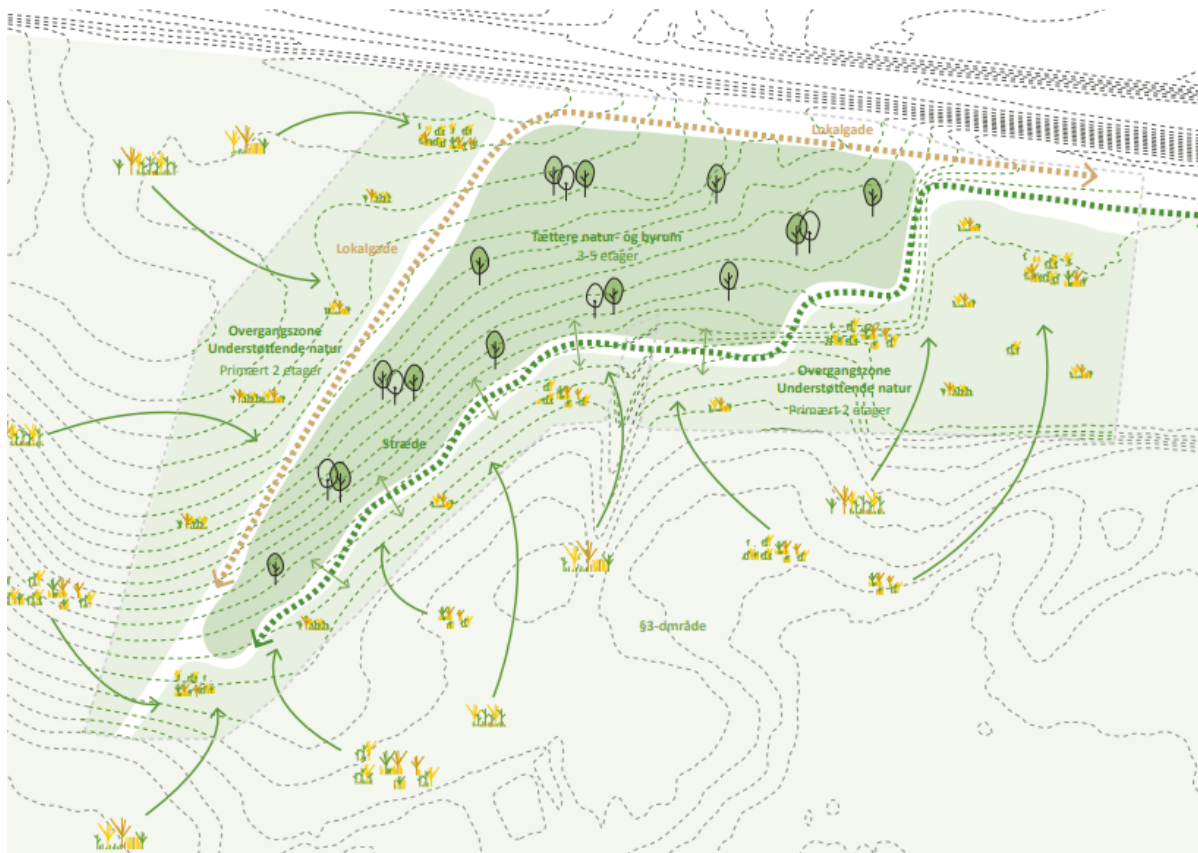
På Figur 6 herunder kan disponeringen af de planlagte boligbyggerier ses. P-huset mod nord skal udover at være P-hus også være et centralt samlingspunkt for området, både med funktionerne i huset og med samlingspladsen foran.

Byggerierne er alle, på nær p-huset, boligbebyggelser fra 2 til 5 etager. Husene ligger sammen i klynger og danner rum og stier omkring sig som illustreret nedenfor.



Figur 6: Bebyggelsesplan

4.2.1 Delområder



Figur 7: Naturtyper og zoner, princip for inddeling af områder

Området inddeler sig i nogle forskellige zoner. Se Figur 7. Langs matriklens sydlige grænse støder projektet op mod et naturområde omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Syd for strædet og ud mod §3-området findes en overgangszone, hvor bebyggelsen holdes fortrinsvis i 2 etagers rækkehuse med understøttende natur med lette konstruktionsløsninger. Omkring lokalgaden findes den højere bebyggelse i 3-5 etager, som muliggør, at mange boliger kan kigge over den foranliggende bebyggelse samtidig med at nedskaleringen ud mod §3-området bibeholdes.

4.2.2 Etager

På Figur 8 herunder er alle huse markeret med et tal, dette tal indikerer hvor mange etager der er tiltænkt i huset. 2-etages husene er tænkt som en-familie huse, hvor øvrige er etageejendomme.



Figur 8: Illustration af bebyggelsen og fordelingen af antal etager.

4.2.3 Omfang og volumener

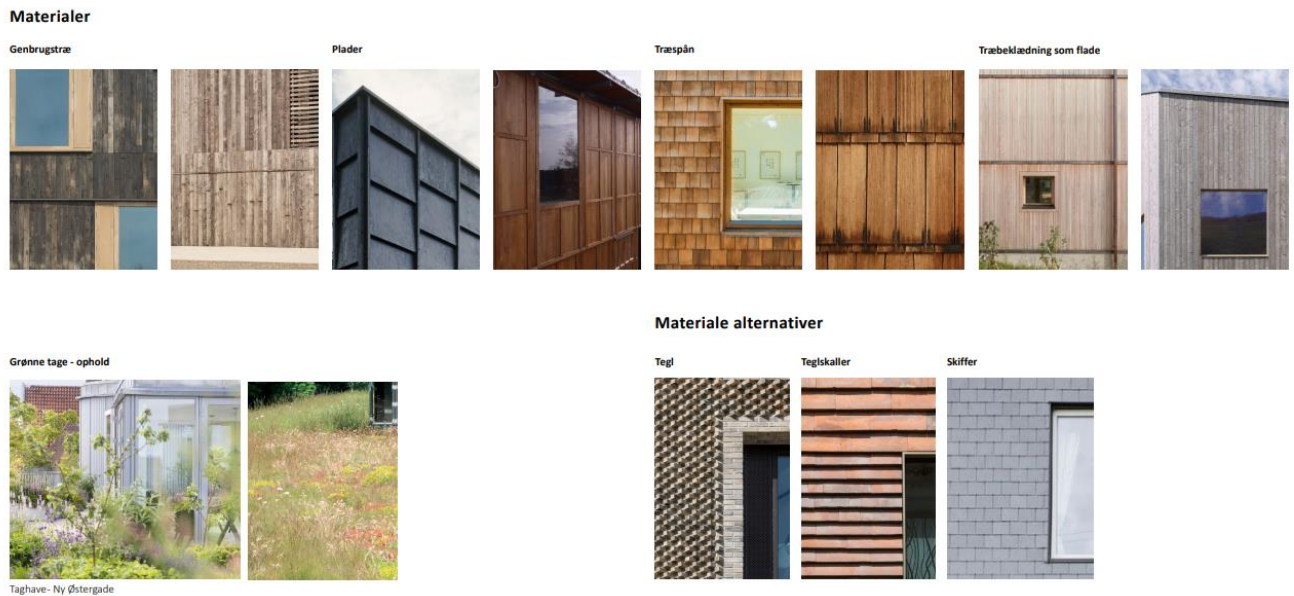
Delområde 9's nøgletal er oplyst herunder.

Tabel 1: Nøgletal, Kildedal byggefelt 9

	Ekskl. indelig. Altan	Inkl. indelig. altan
Boliger samlet	21.630 m²	22.291 m²
Heraf boliger A	11.550 m ²	
Heraf boliger B	10.080 m ²	
Parkeringshus	3.780 m ²	
Fællesfaciliteter (v. P-hus).	250 m ²	
Bruttoetageareal, samlet:	25.660 m²	26.321 m²
Øvrige arealer		
Friareal	12.377 m ²	
- Heraf grønne områder	8.038 m ²	
Befæstelsesgrad	35 %	
Friareal, % af boligareal	57 %	55,5 %
Grønne tage	4.780 m ²	

4.2.4 Materialer

Der er et stort fokus på at bygge bæredygtigt, både hvad angår bygningernes konstruktioner og facader. De lave huse (2 etager) bygges overvejende med træ som hovedkonstruktion, hvor de højere huse er projekteret med stabiliserende og bærende betonvægge. På Figur 9 herunder er de overvejede facadematerialer præsenteret.



Figur 9: Eksempler på facadematerialer der overvejes anvendt.

4.2.5 Skyggediagrammer

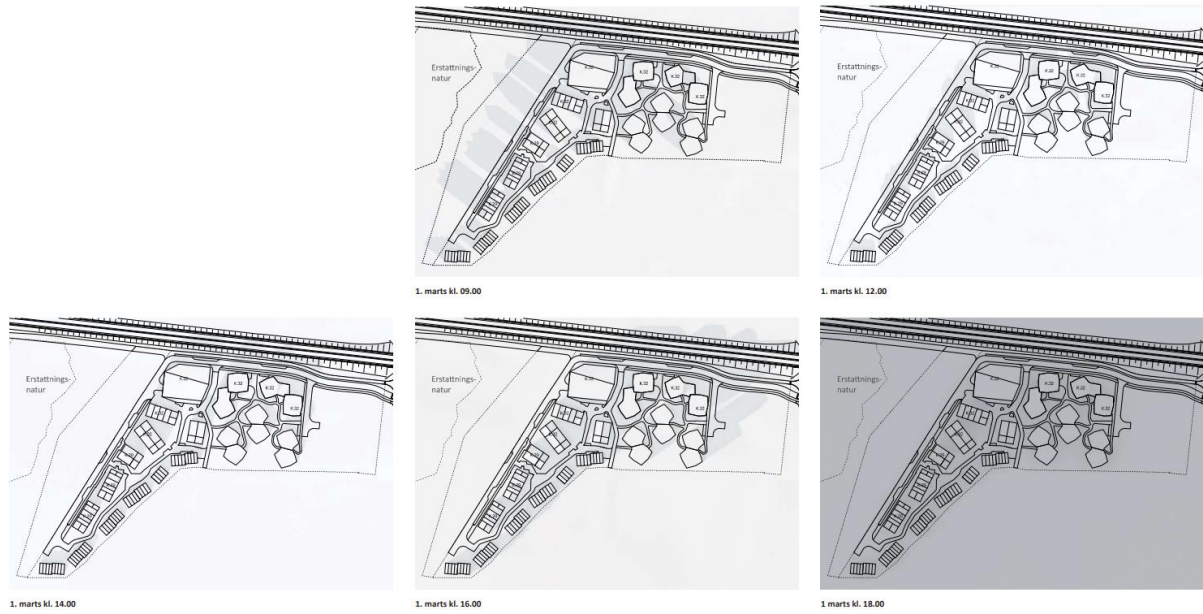
Der er i foråret 2024 udarbejdet vejledende skyggediagrammer for bebyggelsesplanen, som illustrerer hvordan bygningerne afkaster skygger på forskellige tidspunkter på dagen (kl. 9, kl. 12, kl. 14, kl. 16 og kl. 18) for hver måned i perioden fra 1. marts til 1. november (se figurer nedenfor).

Skyggepåvirkningen fra bygninger på bilag IV-levesteder er vurderet i miljørapporten til lokalplan 207. De beskyttede naturområder i og op til lokalplanområdet ligger hhv. øst og syd for den planlagte bebyggelse, og det vurderes på baggrund af skyggediagrammerne, at de ikke bliver påvirket af skygge ved lokalplanens realisering, bortset fra de sene aftentimer i sommermånederne.

Baneskråningen nord for lokalplanområdet, som er yngle-rastested for markfirben, kan ved realiseringen af projektet blive beskyttet i sådan en grad, at det ikke kan afvises at påvirke den økologiske funktionalitet af habitatet. Der er på denne baggrund behov for etablering af erstatningshabitat, som kan sikre områdets økologiske funktionalitet for denne art (se i øvrigt kapitel 11 i denne projektbeskrivelse).

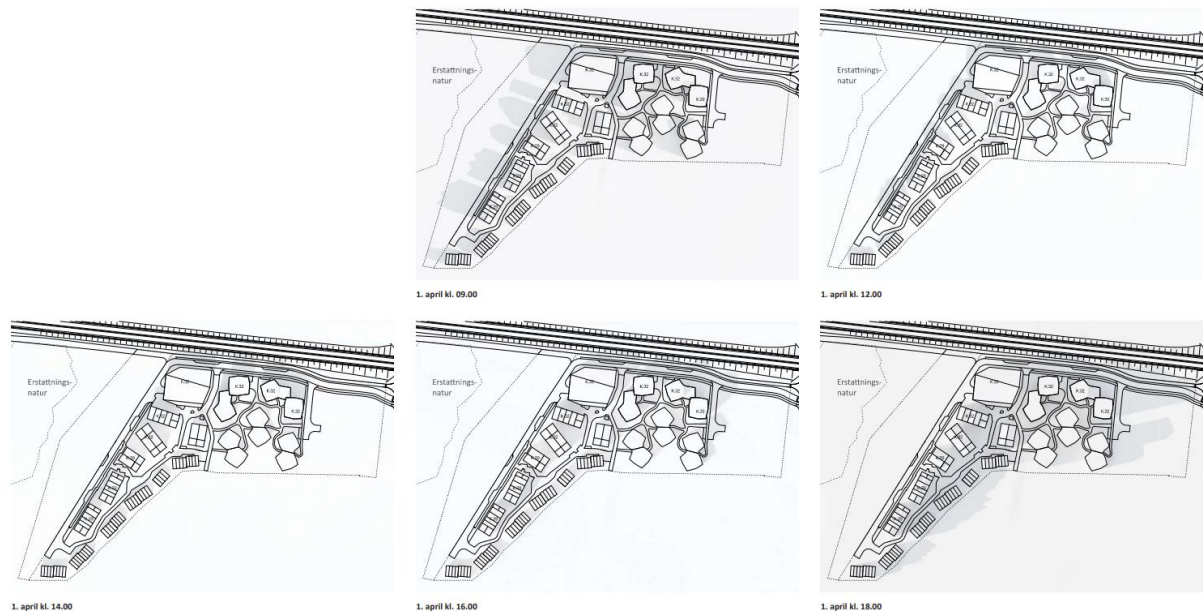
SKYGGEDIAGRAMMER

1. marts – kl.9.00-18.00



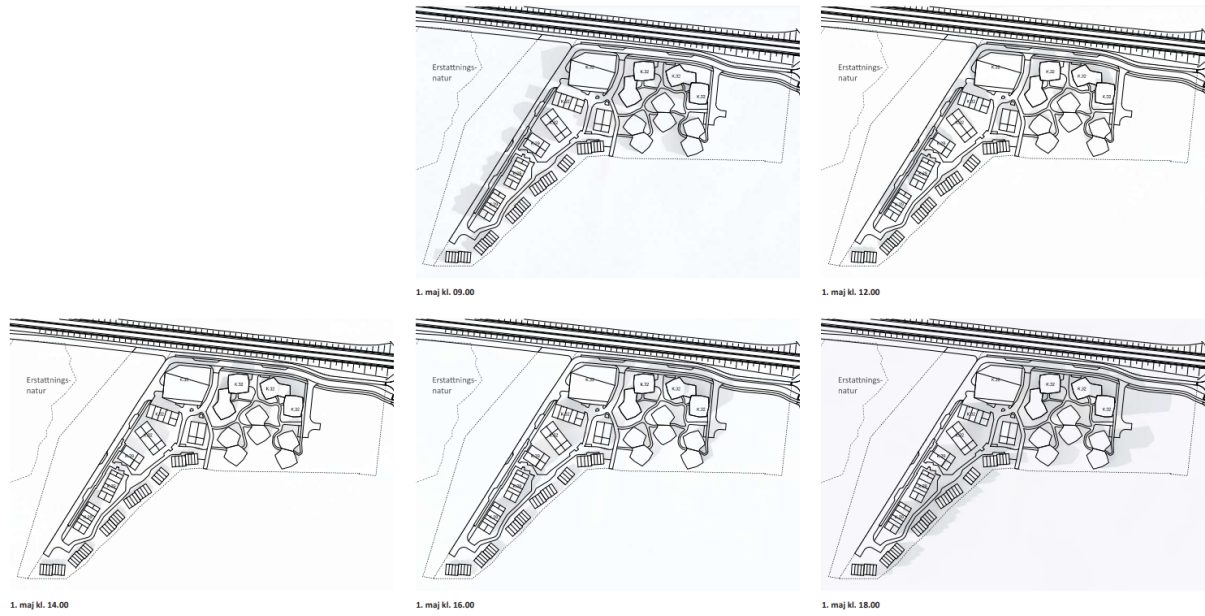
SKYGGEDIAGRAMMER

1. april – kl.9.00-18.00



SKYGGEDIAGRAMMER

1. maj – kl.9.00-18.00



SKYGGEDIAGRAMMER

1. juni – kl.9.00-18.00



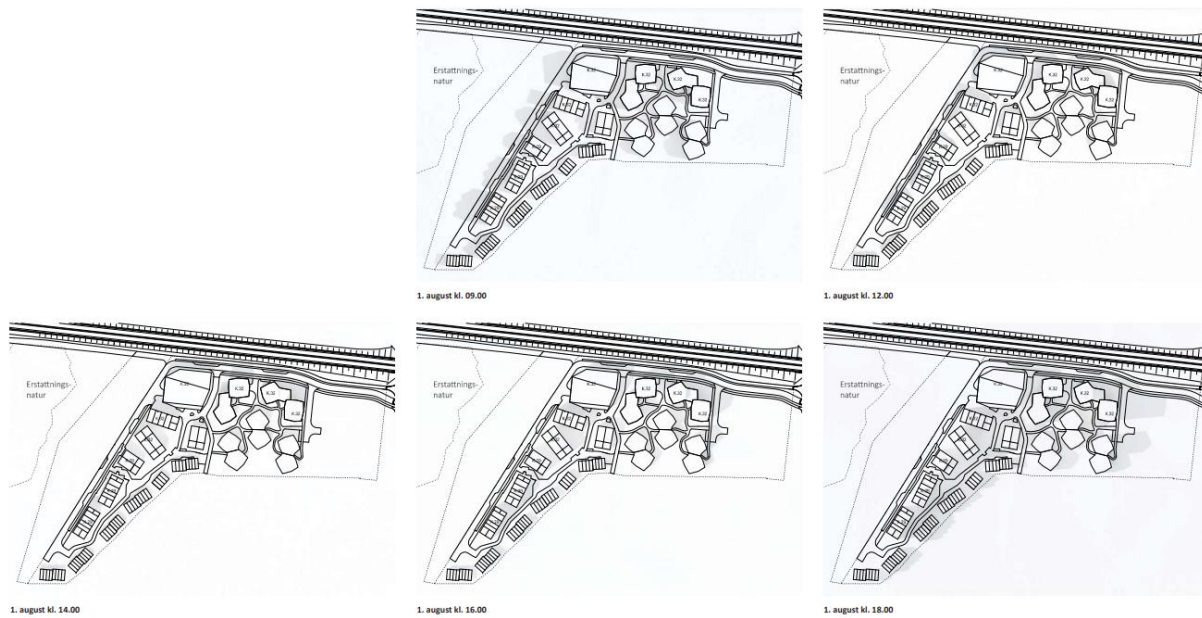
SKYGGEDIAGRAMMER

1. juli – kl.9.00-18.00



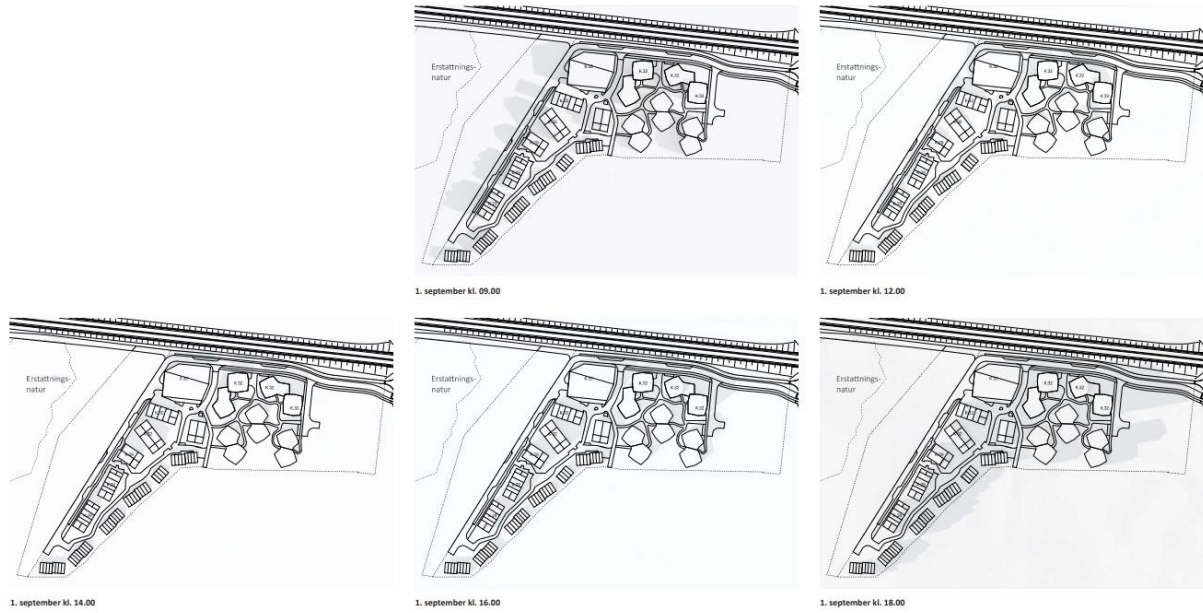
SKYGGEDIAGRAMMER

1. august – kl.9.00-18.00



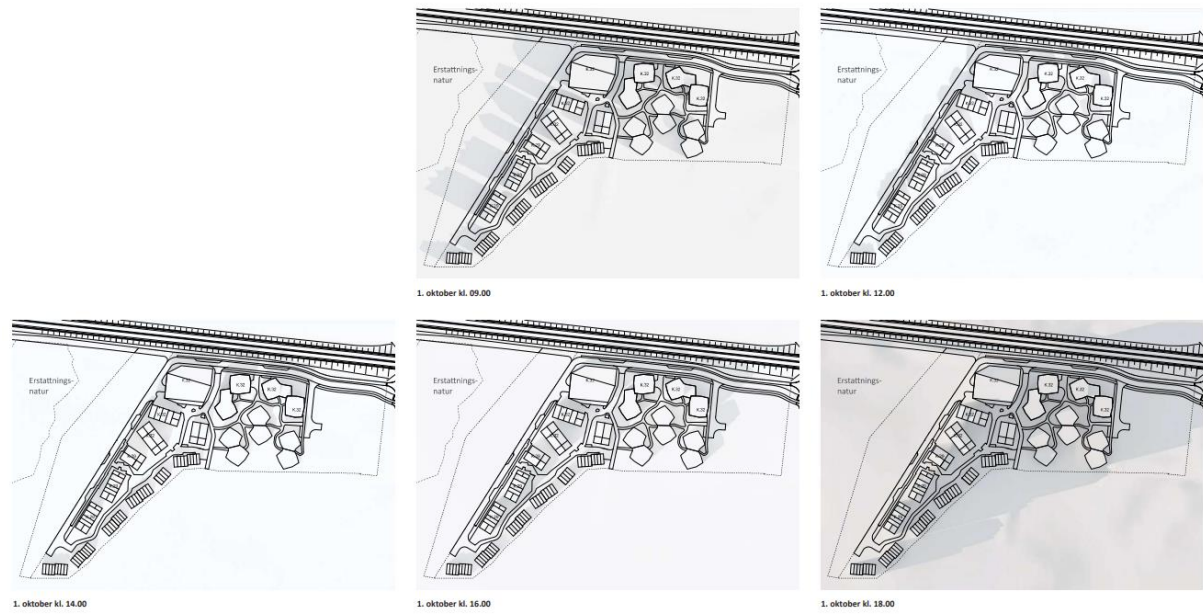
SKYGGEDIAGRAMMER

1. september – kl.9.00-18.00



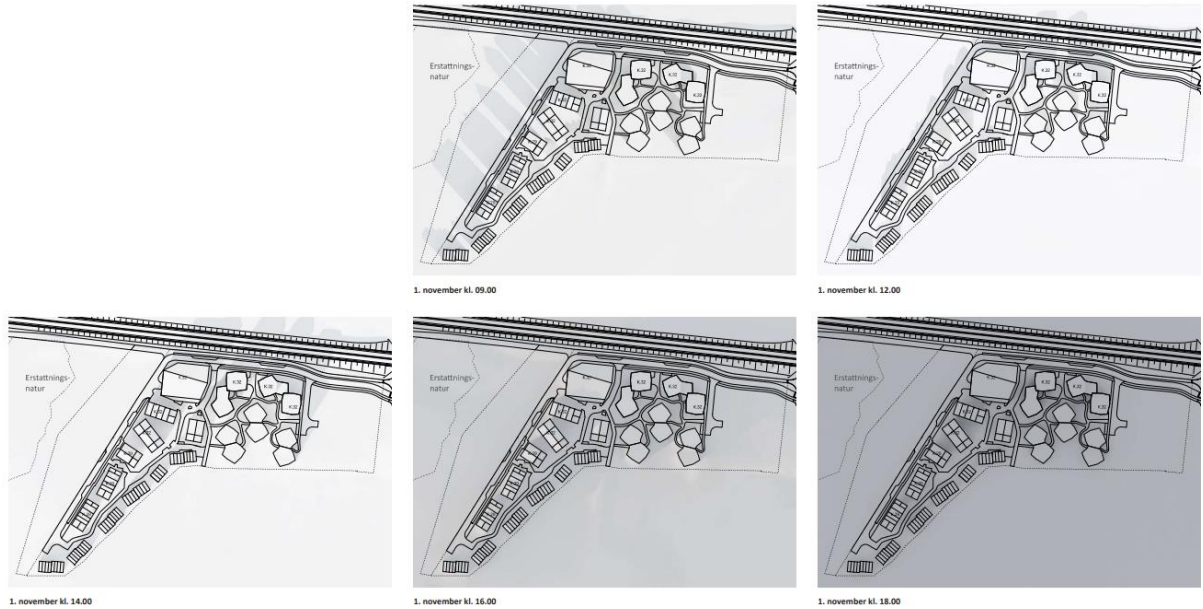
SKYGGEDIAGRAMMER

1. oktober – kl.9.00-18.00



SKYGGEDIAGRAMMER

1. november – kl.9.00-18.00

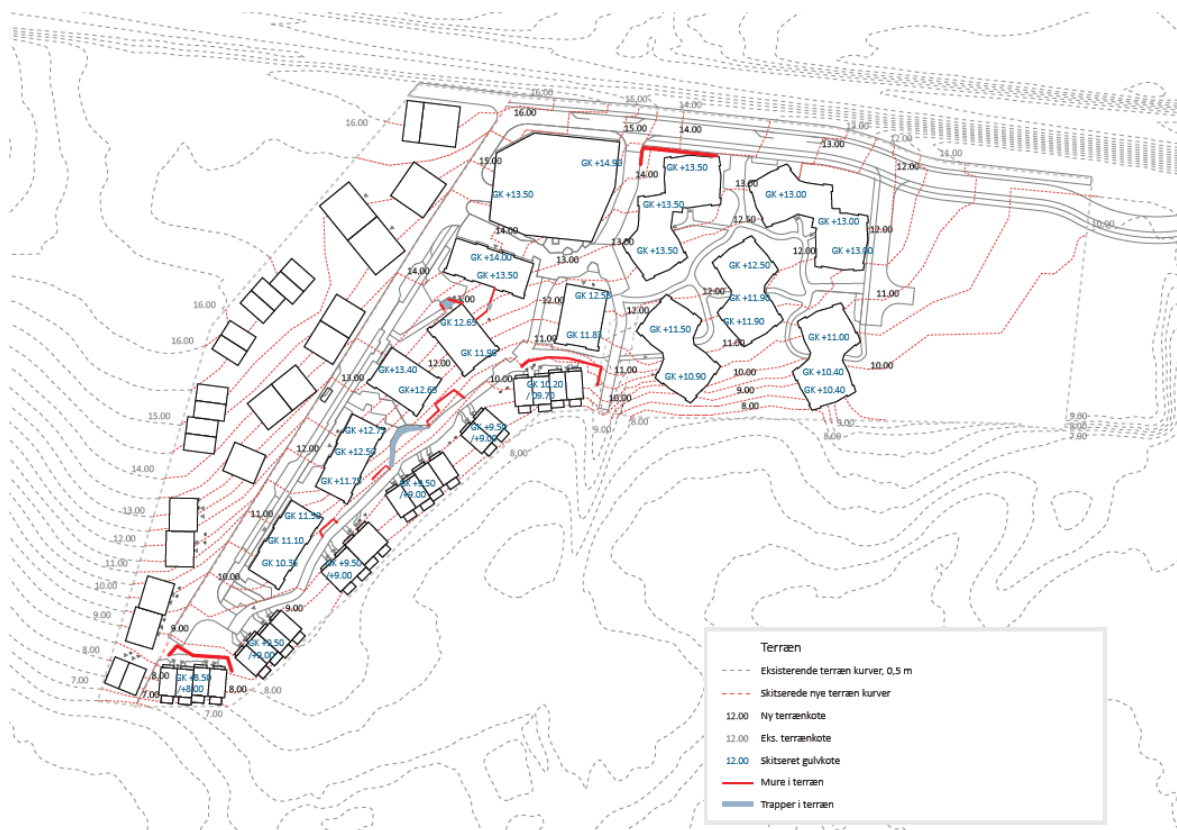


Figur 10: Skyggediagrammer marts-november

5 Terræn

For at sikre, at der er niveaufri adgang til boligerne, laves der i forbindelse med udbygningen af BF9 terrænreguleringer. De stiplede røde terrænkurver er indledende grov koterings af området, til fastlæggelse af gulvkoter, se Figur 11.

Koteringsen er udarbejdet for så vidt muligt at opnå jordbalance i projektet, for at minimere bortkørsel af jord og dermed minimere CO2-aftrykket. Der er desuden taget højde for, at nye koter følger eksisterende terræn, der hvor det er muligt. Terrænbearbejdningen forudsætter, at der kan terrænreguleres vest for transportkorridoren og øst for matrikelskellet, på daginstitutionens grund.



Figur 11: Illustration af terrænet med eksisterende- og nye terrænkoter (bygninger markeret vest for byggefeltet opføres ikke).

5.1 Terrænregulering og jordbalance

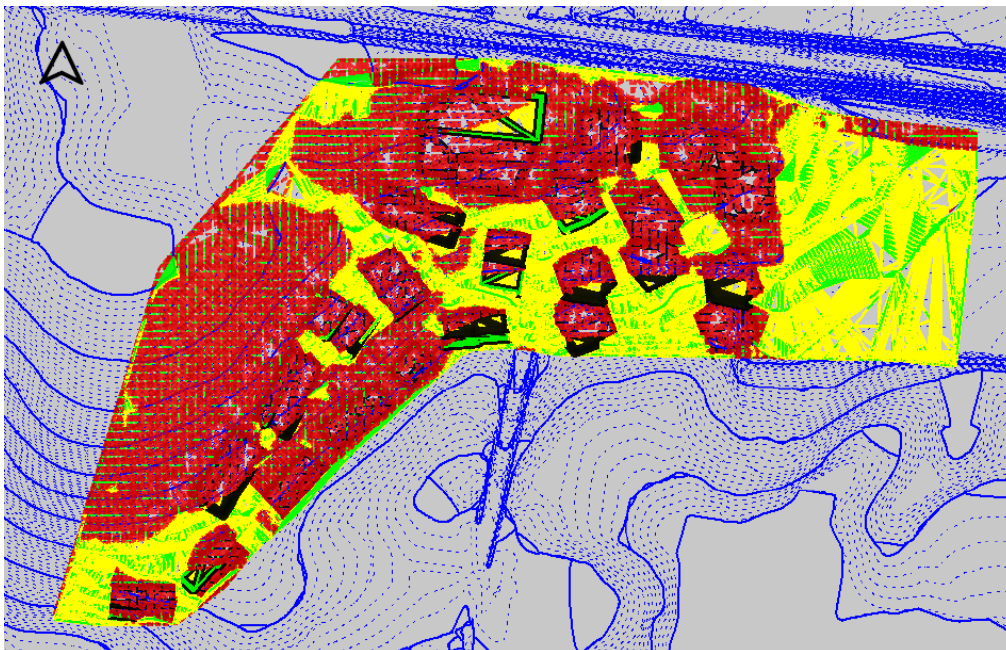
Jordbalancen vist i Figur 12 tyder på, at der er overskud af jord i projektet, idét der f.eks. vil ske afgravning af fyld, som ikke vurderes genindbygningseget. Tallene er dog med forbehold for de usikkerheder der er på nuværende tidspunkt.

Terrain to Terrain Volume	
Terrain Eksis-Terrain-Interpoleret To Terrain Proposed_med-Byg-Udgravning	
Cut Factor =	1.00000
Fill Factor =	1.00000
Cut =	11758.42468 m ³
Fill =	5998.81841 m ³
Balance =	-5759.60627 m ³

Figur 12: Overslagsberegninger/jordbalance

Der stræbes efter at opnå jordbalance i projektet og en mere detaljeret jordbalance må udarbejdes når projektet er lidt længere i detaljeringen og der er bedre kendskab til valg af funderingsløsninger, genanvendelse af muld m.m.

På Figur 13 nedenfor er afgravningen vist med rød, mens gul er påfyldning. Udgravninger til bygninger er vist med sort. Blåt er eksisterende terræn og grøn er fremtidige terræn.



Figur 13: Afgravning og påfyldning indenfor BF9.

5.2 Funderingsløsninger

På baggrund af den geotekniske rapport udført af COWI i 2022 /1/ kan flere forskellige funderingsformer anbefales. Herunder bl.a.:

- Direkte dyb fundering,
- Fundering med borede fundamenter
- Sandpudedefundering
- Pælefundering

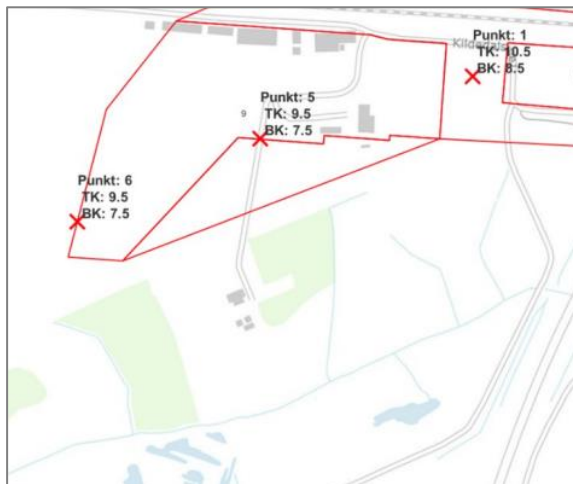
Valg af fundering træffes når projektet er længere fremme i detaljeringen.

6 Regnvandshåndtering

Regnvand skal forstås som det vand, der stammer fra tagflader og fra overfladeafstrømning fra befæstede og delvist befæstede arealer, og som skal udledes til recipienter.

Regnvandet skal håndteres på overfladen hvor det er muligt. Afledning af regnvand skal ske i form af eksempelvis vandrender i belægninger, som leder tagvand og overfladevand gennem området, således at det tilfører området æstetiske og rekreative kvaliteter og kan bidrage til biodiversitet. Udover vandrender kan der indgå mindre lavninger, regnvandsbassiner, vejbede og beplantede grøfter, som vil medvirke til at skabe grobund for natur i området. Derudover kan der anvendes løsninger omfattende semipermeable belægninger, rørføringer og underjordiske bassiner.

Regnvandssystem fra delområde I, II og III skal aflede til punkt 6, som vist på nedenstående tegning, og i følgende koter, terrænkote: 9,5 m DVR90, og bundkote: 7,5 m DVR90. Delområde IV skal lede regnvand til punkt 5 og i følgende koter, terrænkote: 9,5 m DVR90, og bundkote: 7,5 m DVR90.



Figur 14: Illustration med koter målt i DVR90



Figur 15: Illustration af delområder.

6.1 Forudsætninger

Dokumenter som grundlag:

- Projektmappe og bebyggelsesplan udarbejdet af Nord, Praksis og SLA. 2023
- Ballerup Kommunes Spildevandsplan 2017-2027 (herefter benævnt SPVP) <https://ballerup.dk/borger/bolig-vand-varme/vand-afloeb/spildevandsplan#paragraph-42394>
- Spildevandsplantillæg nr. 4. for Kildedal By. Ballerup Kommune. 17. juni 2024.

Projektforudsætninger:

- Det eksisterende terræn reguleres kun i beskedent omfang.
- Nedsivning forventes ikke mulig eller kun muligt i beskedent omfang.
- Regnvand ledes til fremtidige Novafos bassiner U22 (via pkt. 6) hhv. U25 (via pkt. 5)
- Afstrømningen til de nedstrøms beliggende §3-områder (moser) skal opretholdes.

Forudsætninger fra myndigheder:

Jf. Ballerup Kommunes SPVP, er der gjort følgende forudsætninger:

- Udledningsret til forsyningens regnvandssystem:
120 l/s/red.ha * 1,1 = **132 l/s/red.ha** jf. DS 432
- Gentagelsesperioden for regnhændelser sættes til T= 5 år, dvs. så der statistisk ikke forekommer overbelastning oftere end hvert femte år, da området forventes udført kloaksepareret jf. SPVP pkt. 7.3.
- En model/data usikkerhedsfaktor på 1,2 er anvendt
- Klimafaktor for beregning for forsinkelsesvolumen er sat til 1,3. Da der ikke er angivet en klimafaktor for T=5 i SPVP, anvendes klimafaktor 1,3 gældende for T=10 (og dermed mere konservativt).
- Kildedals arealanvendelse er oplyst til at skulle kategoriseres som kæde- og rækkehusbebyggelse med en maksimal befæstelsesgrad på 0,35 jf. tabel 19 i SPVP.

Anvendelse	β
Centre, tæt bebyggelse, ingen vegetation	0,80 – 1,00
Tæt bebyggelse med grønne områder, industriområder, skolebebyggelse	0,60 – 0,90
Åben bebyggelse	0,50 – 0,60
Kæde- og rækkehusbebyggelse	0,30 – 0,40
Villabebyggelse, små grunde	0,25 – 0,30
Villabebyggelse, store grunde	0,20 – 0,25
Grønne områder	0,05 – 0,15
Større veje	0,80

Figur 16: Befæstelsesgrad for forskellige arealanvendelser jf. tabel 19 i SPVP.

- Der er anvendt en afløbskoefficient jf. tabel 20 i SPVP på 0,5 for grønne tage ud fra en erfaringsbaseret vurdering.

Belægning	Φ
Tagflader, tætte terrænelægninger f.eks. asfalt, beton eller belægning med tætte fuger	1
Belægninger med grus- eller græsfuger	0,8
Grusbelægninger	0,6
Havearealer og arealer uden belægninger	0,1

Figur 17: Afløbskoefficienter jf. tabel 20 i SPVP.

6.2 Beregningsgrundlag

Med udgangspunkt i de foreliggende situationsplaner er følgende arealtyper opgjort.

Overflader		Areal [m ²]	Afløbskoefficient	Red. areal [m ²]
Bygninger	Fast tag	4.159	1	4.159
	Grønt tag	4.348	0.5	2.174
Grønne områder		8.038	0.1	804
Belægninger	Lokalgade	3.235	1	3.235
	Strædet	792	1	792
	Sti	655	1	655
	Fortov	913	1	913
	Indgangspartier	624	1	624
	Cykelparkering	830	1	830
	Parkering	375	1	375
	P-hus belægning	461	1	461
	Kvarterpladsen	857	1	857
Sum		25.285		15.877

Figur 18: Arealopgørelse for byggefelt 9.

Her ses det, at det totale grundareal udgør ca. 2,53 ha mens det reducerede areal udgør 1,59 ha. Dette svarer til en befæstelsesgrad på 0,63 hvilket er større end den maksimale befæstelsesgrad anført i SPVP for arealanvendelsen. Der skal derfor etableres forsinkelse for differencen på egen grund.

6.3 Beskrivelse

6.3.1 Forsinkelse af regnvand

Den mængde regnvand fra BF9 der overstiger udledningsretten til det fælles regnvandssystem på 132 l/s/red. ha. regnet i forhold til en maksimal befæstelsesgrad på 0,35 skal håndteres inden for matraklen.

Med en befæstelsesgrad på 0,35 må der udledes regnvand fra 0,88 ha, hvilket giver en udledningsret på 117 l/s til regnvandssystemet. Nedsivning lokalt på grunden er at foretrække, men de foreløbige indikationer er, at nedsivning ikke bliver muligt eller kun muligt i beskedent omfang grundet den lokale geologi. Det forudsættes derfor indtil videre, at al regnvand skal forsinkes inden udledning til forsyningens regnvandssystem.

Med udgangspunkt i forudsætningerne, fås et forsinkelsesbehov på ca. 255 m³. Beregningen er foretaget ved hjælp af Spildevandskomitéens regneark "Regionalregnrække ver. 4.1" og ses i nedenstående figur.

6.3.3 Nedsivning

Nedsivning lokalt på grunden er at foretrække men de foreløbige indikationer er, at mulighederne for nedsivning er begrænset grundet områdets geologi (moræneler med sandlommer). Nedsivning kan dog være en mulighed i afgrænsede områder over kote +11 i såvel anlægs- som driftsfasen.

Det forudsættes indtil videre, at regnvand dels skal udledes til Novafos' regnvandssystem og dels føres til nedstrøms beliggende §3-område. Der planlægges et underjordisk bassin som placeres under pladsen i område A3, syd for P-huset.

Tracéer for ledningsføring på tværs af delområdet til fremtidigt regnvandsbassin, som etableres af Novafos, koordineres med eventuelle fællesledninger i transportkorridoren og fastlægges endeligt når placering af regnvandsbassin er oplyst fra Novafos.

6.3.4 Grønne tage

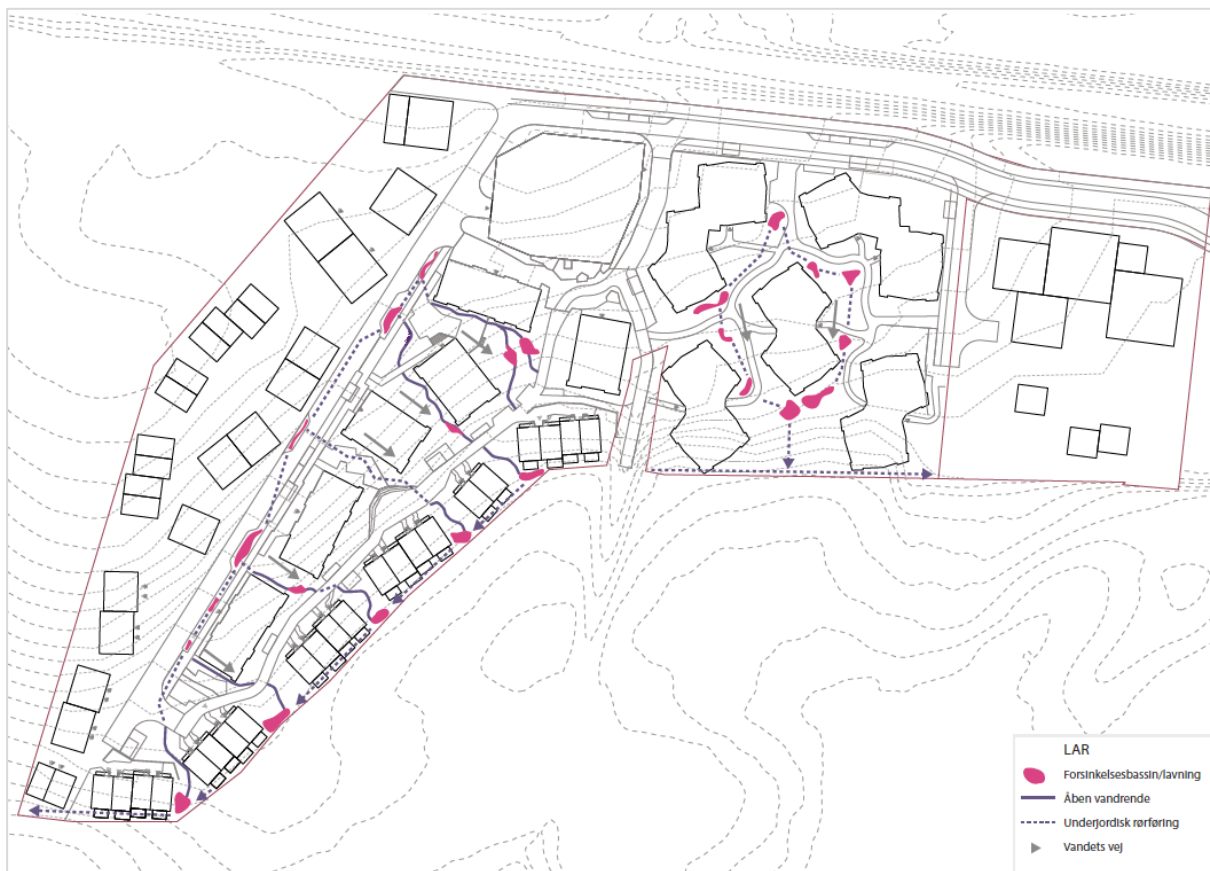
Der er stillet krav om etablering af grønne tage på minimum 5% af det samlede tagareal. De foreløbige situationsplaner for BF9 lægger op til:

- Byggefelt A ca. 75% grønne tage
- Byggefelt B ca. 40% grønne tage
- Byggefelt P (p-hus) 0% grønne tage

Da andelen af grønne tage medvirker til forsinkelse og fordampning af regnvand, mindskes behovet for forsinkelsesløsninger på terræn desto flere m² grønne tage der etableres. Tagene beplantes typisk med mosarter, græsser, o. lign. grundet deres vandabsorberende egenskaber og modstandsdygtighed overfor perioder med tørke.

Afløbskoefficienten for grønne tage ligger i spændet fra 0,1 (meget absorberende) til 0,5 (mindre absorberende). Den nøjagtige tagbeplantning defineres i senere fase, hvorfor afløbskoefficienten for nuværende er konservativt sat til 0,5.

6.4 Samlet oversigt



Figur 21: LAR-plan (bygninger markeret vest for byggefeltet opføres ikke).

På Figur 21 ovenfor ses den samlede plan for håndtering af regnvand i grøfter, forsinkelsesbassiner og ledninger (LAR-plan).

6.5 Recipienter

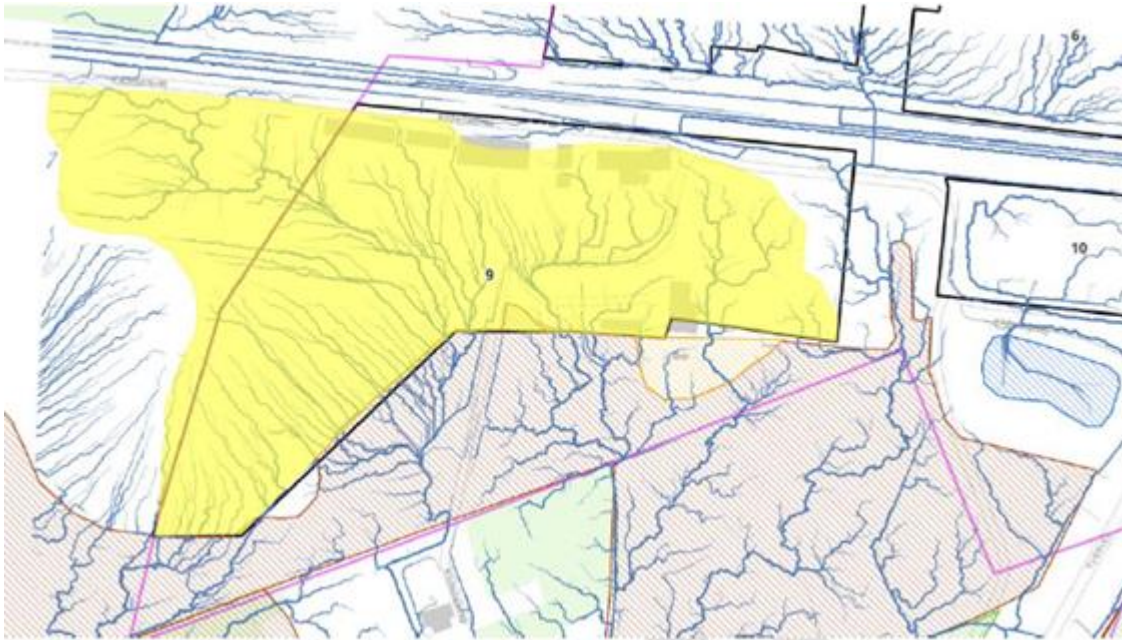
I praksis betyder regnvandshåndteringen, at tidligere tilstrømmende overfladevand nu afskæres fra BF9/BF10 og derfor skal det sikres, at de naturmæssige forhold i nedstrøms beliggende § 3 områder ikke påvirkes negativt.

COWI har i notatet *Kildedal Bys påvirkning af tilstrømningen af regnvand til §3-naturområde syd (07.03.2025)* vurderet, at ved hverdagssituationer og situationer til og med en T5-hændelse opretholdes den nuværende vandtilførsel til §3-områderne ikke. Ved en 100-års hændelse opretholdes nogenlunde den samme tilførsel af vand til §3-områderne som hidtil. Der skal derfor indgås en dialog med myndigheden om, hvordan den tilledning til §-3 områderne kan opretholdes. Notatet fra Cowi er godkendt af myndigheden.

COWI har i notatet *Kildedal Bys påvirkning af grundvandsressourcen (23.1.2025)* desuden vurderet, at grundvandsdannelsen inden for projektområdet er begrænset, og at en større befæstelsesgrad inden for projektområdet ikke vil påvirke grundvandsstanden målbart under de omkringliggende §3 områder.

I dag tilføres der fra området ca. 3.400m³/år, svarende til en naturlig afstrømning på 0.024 l/s/ha til §3-arealerne syd for.

Det bliver et krav til projektet, at den mængde vand, der i dag tilføres fra området til § 3-arealerne forbliver uændret i fremtiden. Dette inkluderer også overfladevand fra et mindre område vest for nærværende projekt, da dette hænger hydraulisk sammen med projektområdet (det "gule" område vist på figuren nedenfor).



Figur 22: Gul markering: Områder hvorfra afvandingen mod de sydlige § 3-områder skal opretholdes. Området længst mod vest er uden for nærværende projekt- Kilde: Cowi.

Projektet vil ved håndteringen af tagvand og overfladevand fra stræder og stier sikre, at vandet via grøfter, lavninger og grønne områder ledes mod §3-områderne som forudsat indenfor projektområdet. Vandet fra arealet mod vest (uden for projektområdet) vil blive forsøgt ledt gennem projektområdet via lavninger og grønne områder. Hvis det mod forventning ikke kan lade sig gøre, vil vandet fra det vestlige områder kunne ledes uden om byggefeltet til §3-området – evt. i rør.

7 Trafik og tilgængelighed

7.1 Adgang til området

Biltrafik får adgang til området via Kildedalsdal, der er tilsluttet Tværvej i øst. Tilslutningen er i dag etableret som en rundkørsel, men vil som en del af grundlaget for byudviklingen blive ombygget til et signalreguleret kryds. Ombygningen gennemføres for at sikre, at det overordnede vejanlæg kapacitets- og trafikikkerhedsmæssigt er forberedt for fremtidig trafikvækst bl.a. som følge af den samlede udvikling af Kildedal by.

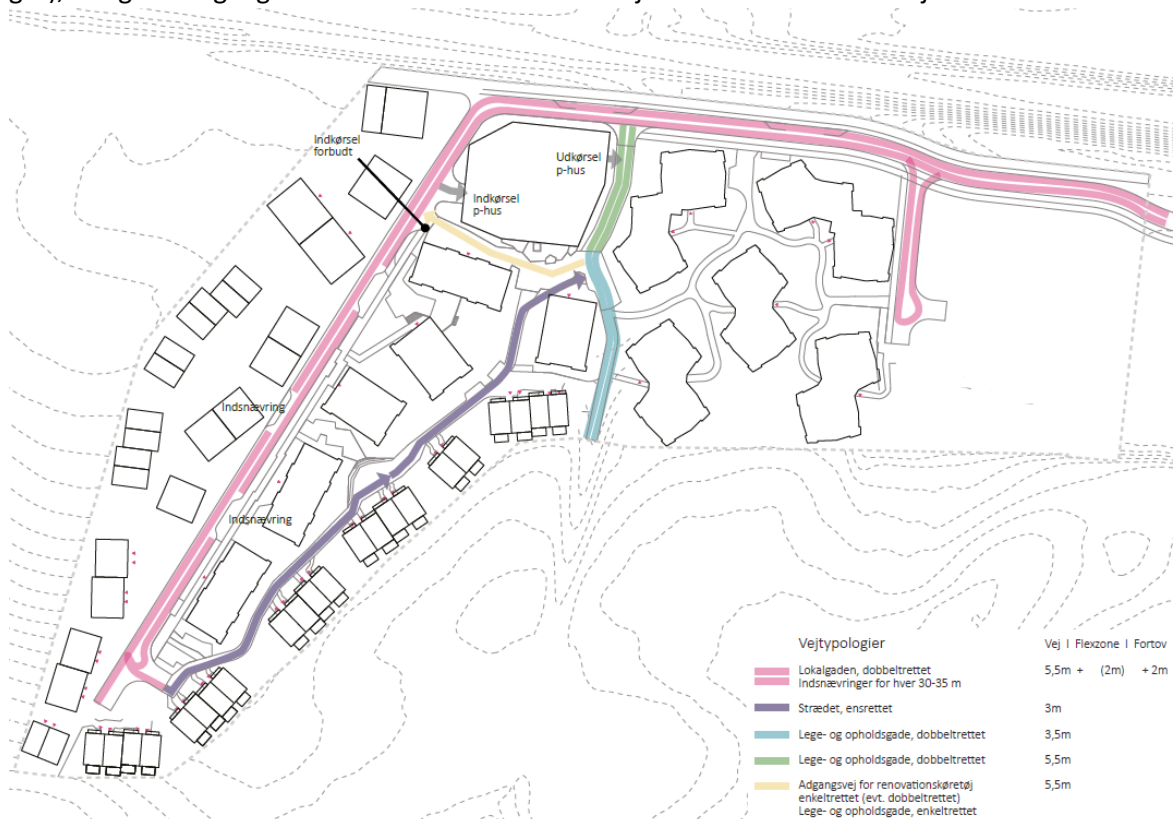
Adgangsvejen Kildedalsvej etableres som en lokalgade, der placeres nord og vest for området med en kørebanebredde på 5,5 m. Mellem kørebane og bebyggelsen etableres en 2,0 m bred flexzone til brug for parkering, træplantning o.l. samt et 2,0 m bredt fortov.

Cyklister færdes på kørebanen sammen med biltrafikken. Biltrafikken er meget begrænset, og hastighedsgrænsen forventes at være 30 km/t. Der skal indhentes endeligt samtykke fra politiet og hastighedsbegrænsningen forudsætter etablering af vejrum jf. vejreglerne. Biltrafikken vil primært være beboertrafik til/fra mobilitetshuset, men der vil også være servicetrafik som pakke- og varelevering, afhentning af renovation, hjemmepleje mv. Delområdet generer en trafikmængde på ca. 600 eller ca. 1.200 ture pr. døgn afhængigt af om der regnes med det bæredygtige eller det normale trafikscenarie, jf. afsnit 7.4.

Nord for lokalgaden findes en eksisterende supercykelsti. Denne sti bevares i fremtiden, og tilsluttes det interne stinet i Kildedal by. Lokalgaden etableres med en grøft mellem kørebanen og supercykelstien.

Umiddelbart øst for delområdet etableres en mindre stikvej, der giver adgang til de sydlige boliger her. Vejen skal som minimum etableres som midlertidig adgangsvej i forbindelse med ibrugtagning af boligerne, hvis den ikke kan etableres permanent.

Midt i området etableres en mindre nord-syd gående vej (vist med grøn og blå på nedenstående figur), der giver adgang internt i delområdet samt til ejendommen Kildedalsvej 15.



Figur 23: Vejtypologier (bygninger markeret vest for byggefeltet opføres ikke)

7.2 Interne veje og stier

Det er ønsket at minimere bilkørsel internt i området, hvorfor kun lokalgaden etableres som en normal gade. Det er lokalgaden, der vil bære langt størstedelen af den samlede trafik i området, og giver bl.a. adgang til mobilitetshuset, hvor stor set al parkering vil foregå.

Således vil ca. 90 % af parkeringen blive etableret i mobilitetshuset, mens ca. 10 % etableres langs lokalgaden og i stræder som handicapparkering, afsætning mv. Der vil ikke være beboerparkering eller anden langtidsparkering på overfladen, bortset fra handicapparkering.

Stræder etableres for at sikre nødvendig vejadgang til alle boliger og ejendommen syd for området. De etableres som sivegader/ophold- og legeområder, hvor biler må færdes med meget lav hastighed (15 km/t) på de lette trafikanters præmisser.

Cyklister og gående kan færdes langs lokalgaden og i stræderne, der vil være det primære net for disse trafikanter. Der vil også komme mindre stier mellem bygningerne, der sikrer at man som gående har gode forbindelser til og fra alle lokaliteter i området. Lokalgaden og supercykelstien tilsluttes det overordnede stinet i Kildedal by øst for delområdet. Herfra er der gode forbindelser mod øst og vest via supercykelstien bl.a. til Kildedal Station og København, ligesom der etableres en sti mod nord på tværs af jernbanen, der kobler sig til den øvrige Kildedal by.

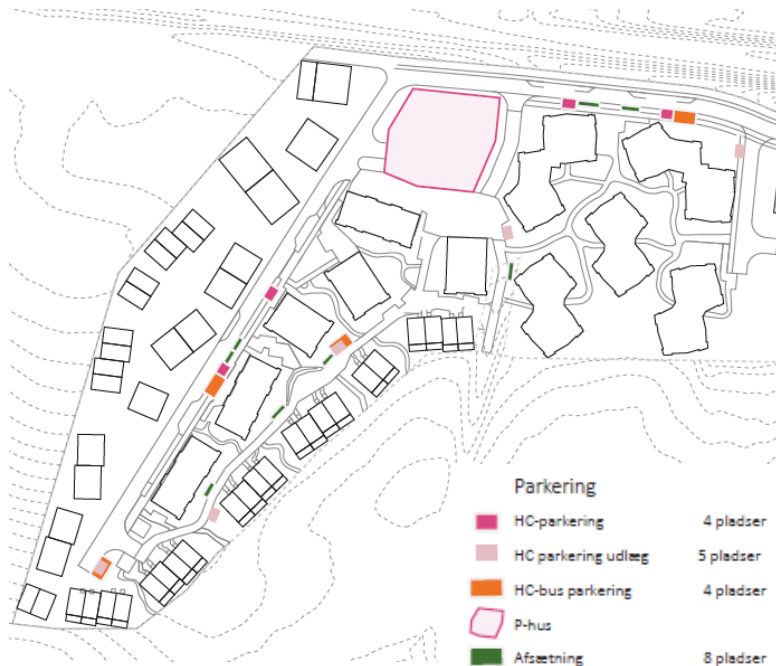
7.3 Parkering

Parkering etableres i et mobilitetshus i en størrelsesorden af ca. 200 pladser. Placeringen af mobilitetshuset betyder, at beboere vil have op til 400 m gangafstand mellem det og deres hjem. Dette anses som værende en acceptabel afstand og etablering af parkering i et centralt mobilitetshus betyder, at bilen ikke vil være så attraktiv at bruge, som hvis parkering var etableret ved de enkelte boliger. Dette er bevidst for at reducere bilkørsel. For yderligere at understøtte bæredygtige transportformer, er der fastsat lave parkeringsnormer for Kildedal by, der også gælder for delområdet.

Der etableres derudover ca. 20 parkeringspladser på gadeplan i lokalgaden og i stræderne, som handicap- og korttidsparkering.

Området følger parkeringsnormerne som er angivet i rammelokalplanen for Kildedal By, Lokalplan 201. Parkeringen reguleres på denne baggrund og ikke særskilt af lokalplanen 207 for byggefelt 9. Rammelokalplanen for Kildedal By, forudsætter at:

”Parkeringen skal primært etableres i fælles parkeringsløsninger i konstruktion, i parkerings-/mobilitetshuse og parkeringskældre/-plinte. Derudover kan op til 10 % placeres på terræn som korttidsparkering, delebilspladser, afsætningspladser og handicap-parkeringspladser. Alle parkeringspladser skal være placeret inden for en rimelig afstand, maksimum ca. 400 m gangafstand, således at det giver mening at benytte dem til flere anvendelsestyper, som har parkeringsbehov på forskellige tidspunkter.” (Lokalplan nr. 201, d.26.06.2024)



Figur 24: Placering og fordeling af parkeringspladser (bygninger vest for byggefeltet opføres ikke).

7.4 Cykelparkering

Cykelparkering etableres i modsætning til bilparkering overalt i området, for at sikre let adgang til cykelparkering for både beboere og gæster. Der etableres i alt 642 cykelparkeringspladser på terræn, hvoraf 157 er overdækkede. Derudover ses der på muligheden for at etablere en mindre andel cykelparkering i mobilitetshuset bl.a. til låncykler, der fx kan være ladcykler, som beboere kan benytte til stort gods, og dermed ikke behøver køre i bil.

7.5 Omfang af trafik og støj

På baggrund af de fastsatte parkeringsnormer for Kildedal by og Vejdirektoratets turrater er den forventede trafik, som området generer, beregnet.

Med de bæredygtige normer beregnes en biltrafik på ca. 600 ture i døgnet, mens der for de normale normer beregnes en biltrafik på ca. 1.200 ture i døgnet.

7.6 Jernbanetrafik

Der er anvendt samme jernbanetrafik som i COWIs beregningsmodel til støjredegørelsen. Herunder følger en gengivelse af de vigtigste trafikdata for jernbanetrafikken:

Tabel 2: Trafikdata for jernbanetrafikken

Trafikdata for jernbanetrafikken							
Strækning	An- tal spor	Togdata		Togmængde [m]			
		Maksimal spor hastighed [km/t]	Togtype	Dag, kl. 9- 19	Aften, kl. 19- 22	Nat, kl. 22- 07	To- tal
Frederiks- sund -Balle- rup	2	120	4. genera- tion S-tog	1540 0	2000	3600	2100 0

Se den anvendte hastighed for standsende tog i afstand til station i nedenstående Tabel 3.

Tabel 3: Anvendt hastighed for standsende tog.

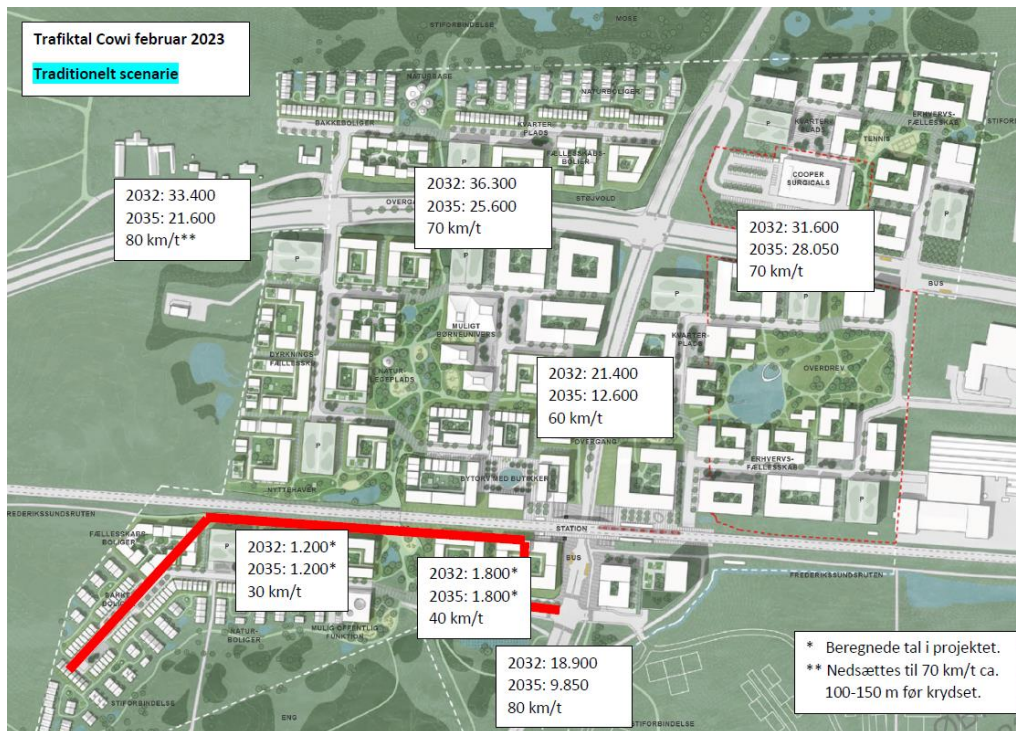
Anvendt hastighed for standsende tog i afstand til stationen						
Togtype	Deceleration			Acceleration		
	2000 – 1000 m	1000 – 500 m	500 – 0 m	0 – 500 m	500 – 1000 m	1000 – 2000 m
S-tog (4. gen.)	120	100	70	60	80	100

7.7 Vejtrafik

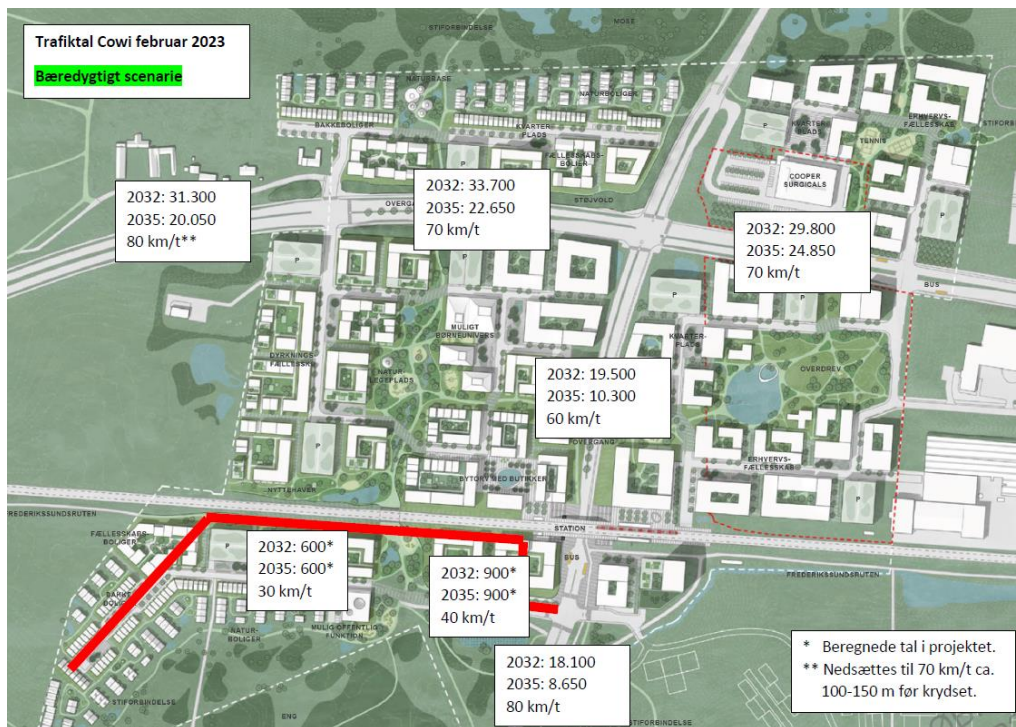
Trafiktal og hastighederne anvendt til beregningerne af støjniveauerne fra vejene er beregnet af Artelia efter en viderebearbejdelse af trafikberegninger fra COWI af februar 2021.

Kildedal indgår i Fingerplan 2019 og placeres et sted, hvor ændringer i motorvejsnettet har stor betydning for vejtrafikken på de kommunale veje. Der er beregnet trafiktal for år 2032 og 2035, der vurderes mest støj-belastende, henholdsvis før og efter anlæg af 3. etape af Frederikssundsmotorvejen.

Samtidig arbejder Ballerup Kommune med et muligt bæredygtighedsscenario der betyder en stærk reduceret trafikmængde i de interne veje i den nye bydel. Se Figur 25 og Figur 26 nedenfor.



Figur 25: Trafiktal for vejtrafik for traditionelt scenarie for år 2032 og 2035. De små lokalveje i de andre byggefelter er ikke vist, men er genbrugt fra COWIs beregningsmodel, dokumenteret i notatet Kildedal by helhedsplan – Støjredegørelse, dateret 13.01.2023. Byggefelt 9 ses nederst til venstre med den røde vej der går gennem både byggefelt 9 og 10.



Figur 26: Trafiktal for vejtrafik for bæredygtigt scenarie for år 2032 og 2035. De små lokalveje i de andre byggefelter er ikke vist, men er genbrugt fra COWIs beregningsmodel, dokumenteret i notatet Kildedal by helhedsplan – Støjredegørelse, dateret 13.01.2023. Byggefelt 9 ses nederst til venstre med den røde vej der går gennem både byggefelt 9 og 10.

7.8 Trafikstøj

Der er udført beregninger af trafikstøj i notatet 'Trafikstøj i byggefelt 9' af 28.04.2023 som bilag til Miljørapporten til LP 207.

Miljøstyrelsens og bygningsreglementets vejledende grænseværdier:

Jernbanestøj

- I henhold til Miljøstyrelsens vejledende grænse for jernbanestøj gælder der udendørs på boligernes facader, at støjbelastningen ikke må overskride L_{den} 64 dB.
- Bygningsreglementet, BR18, foreskriver, at støj fra jernbanetraffic indendørs i beboelsesrum med lukkede vinduer (dog med evt. friskluftsventiler åbne) ikke må overstige L_{den} 33 dB.

Trafikstøj

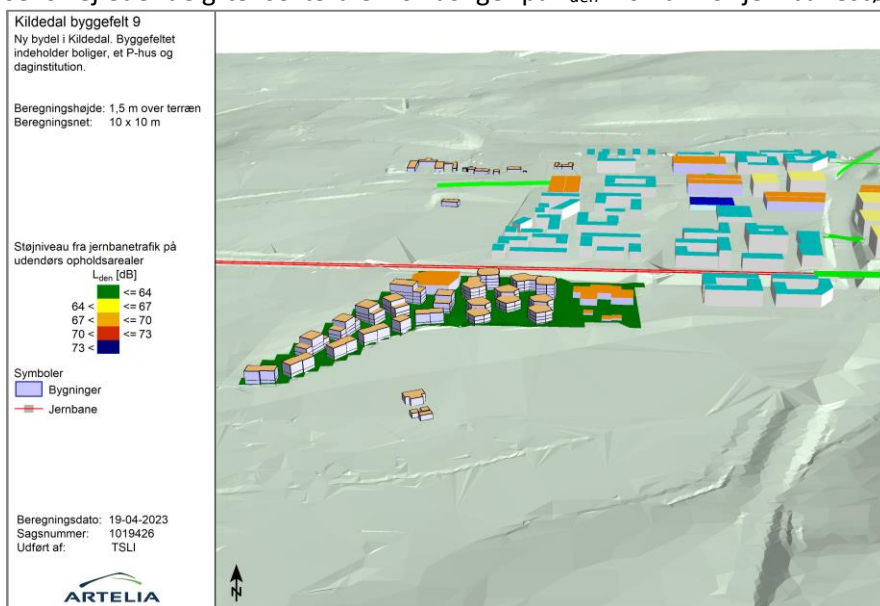
- I henhold til Miljøstyrelsens vejledende grænse for vejtrafikstøj gælder der udendørs på boligernes facader, at støjbelastningen ikke må overskride L_{den} 58 dB.
- Bygningsreglementet, BR18, foreskriver, at støj fra trafik (L_{den}) indendørs i beboelsesrum med lukkede vinduer (dog med evt. friskluftsventiler åbne) ikke må overstige L_{den} 33 dB.

Der er udført beregning af trafikstøj på udendørs opholdsarealer og på facader af de kommende boliger og daginstitution i byggefelt 9. Resultaterne, der præsenteres herunder, sammenligner de beregnede støjniveauer med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for trafikstøj for udendørs opholdsarealer og vinduer, der er lydisolerende, når de er åbne 0,35 m².

7.8.1 Jernbanestøjniveau på udendørs opholdsarealer og bygningsfacader

Beregningerne af støj på de udendørs opholdsarealer er beregnet som støjudbredelseskort i højden 1,5 m over terræn. Beregningsresultaterne af støjniveau på udendørs opholdsarealer fra jernbanetraffic fremgår af nedenstående figur.

Figurerne er udarbejdet således, at områder og facader, der er farvet grøn, overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for boliger på $L_{den} \leq 64$ dB for jernbanestøj.



Figur 27: 3D-præsentation af støjniveau fra jernbanetraffic på udendørs opholdsarealer. Bygningerne med blå og orange tage udgør den del af Kildedal der placeres vest for Tværvej.

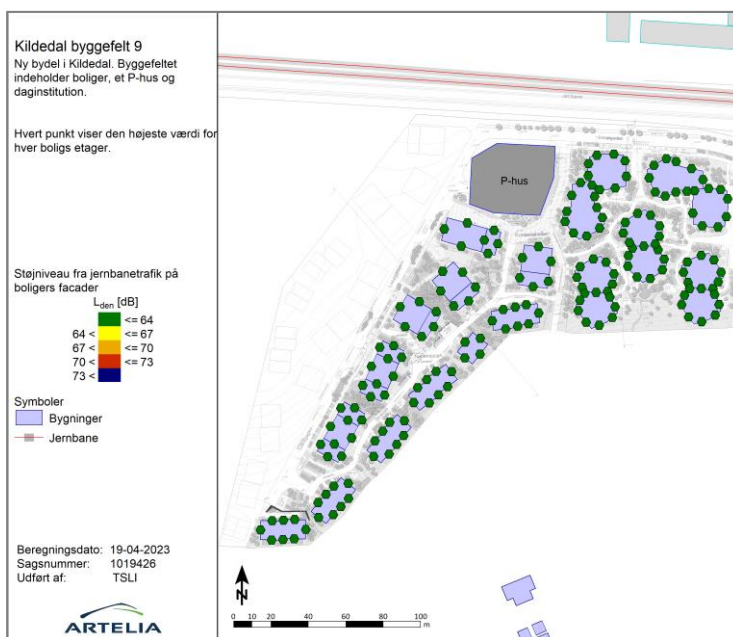
Nedenstående figur viser støjniveauet for jernbanetrafik på udendørs arealer, zoomet ind på byggefelt 9, ud fra ovenstående figur. Det ses at jernbanen ikke støjbelaster byggefelt 9 over miljøstyrelsens vejledende grænseværdi på $L_{den} \leq 64$ dB.



Figur 28: Illustration af støjniveau fra jernbanetrafik på udendørs opholdsarealer.

Der er ligeledes udført støjberegninger på bygningernes facader ud fra jernbanestøjen. Figureerne er udarbejdet således, at facader, der er farvet grøn, overholder den vejledende grænseværdi for boliger, $L_{den} \leq 64$ dB fra jernbanestøj.

Beregningsresultaterne viser, at alle facader overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi.

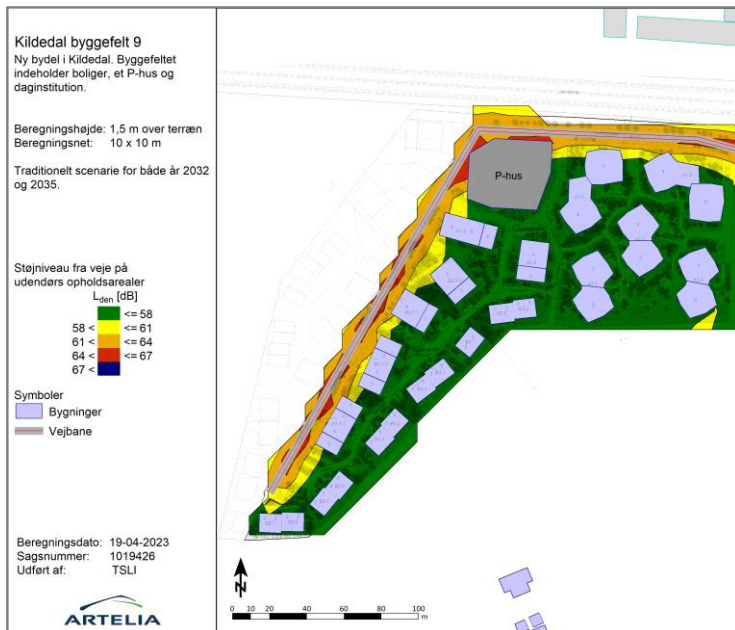


Figur 29: Jernbanestøj på facader.

7.8.2 Vejtrafikstøj på udendørs opholdsarealer og bygningsfacader

Vejstøj på de udendørs opholdsarealer er beregnet som støjudbredelseskort i højden 1,5 m over terræn. Beregningsresultaterne fremgår af figuren nedenfor.

Figureerne er udarbejdet således, at områder og facader, der er farvet grøn, overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for boliger på $L_{den} \leq 58$ dB for vejtrafikstøj.



Figur 30: Illustration af støjniveau fra vejtrafik på udendørs opholdsarealer.

Figuren viser det højeste støjniveau for det traditionelle scenarie fra begge år (2032 og 2035) på samme kort. Grøn farve indikerer, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj ved boliger på $L_{den} \leq 58$ dB er overholdt. Dermed ses det af figuren, at næsten hele byggefelt 9 ikke belastes af trafikstøj, på nær den interne vestlige vej der tilsyneladende giver anledning til støj for boligerne beliggende tættest på vejen, men i realiteten vil bilerne standse ved parkeringshuset og trafikken er alene af- og påstigninger.

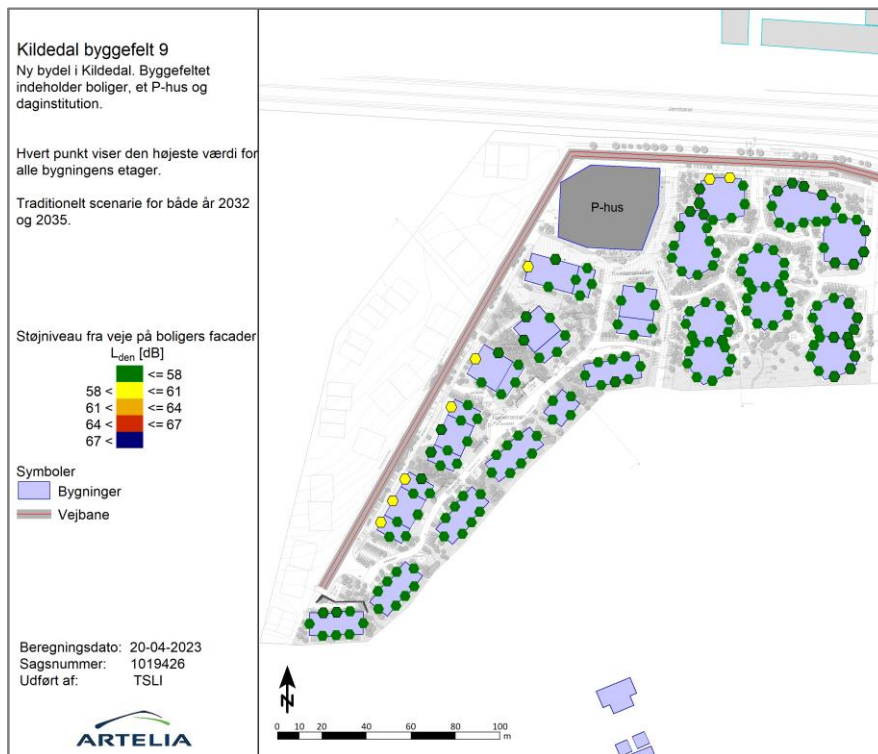
7.8.3 Støjberegninger på bygningernes facader ud fra trafikstøjen

Der er ligeledes udført støjberegninger på bygningernes facader ud fra trafikstøjen.

Figuren nedenfor er udarbejdet således at facader, der er farvet grøn, overholder den vejledende grænseværdi for boliger, $L_{den} \leq 58$ dB fra vejtrafik.

Beregningsresultaterne viser, at næsten alle facader overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Hvis boligerne opføres, som de er beskrevet i nærværende notat, vil enkelte af boligerne skulle have vinduer, der er ekstra lyddæpende i lukket tilstand, og også er lyddæpende, når de er $0,35 \text{ m}^2$ åbne.

Hovedparten af bilerne (1.200 pr. døgn) kører direkte til og fra p-huset, hvorfor alle facader på den nord-sydgående lokalgade i praksis vil overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Dermed vil der ikke være krav til særlig lyddæpende vinduer.



Figur 31: Trafikstøj på facader. Grøn farve indikerer, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for boliger på $L_{den} \leq 58$ dB er overholdt. Den mest støjudsatte facade på denne figur er $L_{den} = 60$ dB vist med gule prikker md den vestlige vej.

Det vurderes, at det eksisterende grundlag for at vurdere planlægningens påvirkninger fra støj er tilstrækkeligt.

8 Grønne arealer / Landskab

8.1 Status på arealet

Delområde 9 består primært af åbne græsbevoksede arealer. Terrænet skråner ned imod en bred og flad ådal omkring Sørup Rende syd for området, som skaber en forbindelse mellem projektområdet og store naturområder. Den eksisterende natur på delområde 9 i Kildedal er vurderet til at have moderat naturkvalitet. Dette svarer til B- og C-arealer ifølge DGNB-kriterierne for naturkvalitet. Vegetationen er domineret af få arter af græsser, men der findes urter karakteristiske for overdrev som harekløver, alm. brunelle, hvid okseøje og prikbladet perikon. Fugtighedsvegetationen er generelt sparsom.

Området mangler drift i form af slåning eller græsning for at hæve artsdiversiteten og fjerne næring. De positive elementer er forekomsten af græslandsarealer med potentiale til at få høj naturkvalitet. De negative elementer består af belagte arealer, store plæner med intensiv drift samt næringsberigelse og en lav strukturel variation i hydrologi og terræn.

8.2 Biodiversitet og udvikling af de grønne arealer

Landskabet skal opleves som sammenhængende mellem de forskellige boligområder og den tilgrænsende natur. Overgangen mellem bynatur og §3-natur skal virke naturlig for både mennesker og flora og fauna, så området kommer til at supplere de eksisterende naturområder bedst muligt.

Potentialet for biodiversitet i projektet ligger især i at understøtte og forbedre den eksisterende natur, hvor muligt, samt udvikle bynatur, der kan understøtte lokale arter og bidrage til en højere biodiversitet end i dag.

Der skal hovedsageligt arbejdes med hjemmehørende arter i beplantningen og der er sat et mål om arealdækning på 90 % hjemmehørende arter i det samlede projektområde.

I detailprojektfasen skal det yderligere beskrives hvordan der arbejdes med udviklingen af de grønne arealer. En forudsætning vil være, at det sikres, at jordbunden i de grønne arealer skal være næringsfattig, så der ikke sker udvaskning af næringsstoffer til de nedstrøms liggende § 3 -områder.

9 Bæredygtighed

Byggefelt 9 har som vision at skulle være en bæredygtig bydel, hvilket stiller krav til de rette løsninger og innovative tiltag fra start. Af kvalitetsprogrammet fra Areal udviklingselskabet stilles der tre typer af overordnede bæredygtighedskrav til byggeri i Kildedal:

1. DGNB-certificering (DGNB-guld på område- og bygningsniveau)
2. Supplerende bæredygtighedskrav (som fx maksimal CO₂-udledning pr. m² pr. år)
3. Krav om et innovativt fyrtårnsprojekt i alle delområder.

I tillæg til AUS bæredygtighedskrav har PensionDanmark et bæredygtighedsprogram som angiver minimumskrav for at skabe mere bæredygtigt byggeri, med overordnet fokus på:

- Minimum DGNB-guld
- Cirkulær ressourceøkonomi skal være i fokus igennem alle projektets faser
- Opfyldelse af definerede CO₂-grænse for det samlede byggeri, hvor faserne A4 og A5 skal være indeholdt

Derudover arbejdes der med at opfylde EU-taksonomi krav. Se afsnit 1.1 EU taxonomi compliant.

Til opfyldelse af de ovenstående listede krav, er der udarbejdet en Leveranceplan for bæredygtighed der sætter fokus på den relevante dokumentation inden for de forskellige faser. Bl.a. har PensionDanmark i tillæg til Selskabets krav en overordnet skærpelse af klimakrav til byggeriet. Byggeriets klimaaftryk må i 2023 ikke overstige 8,0 kg CO₂/m²/år hvor faserne A4 og A5 skal være indeholdt.

9.1 Mulige bæredygtige tiltag

Projektet tager løbende højde for bæredygtighedsprogrammet som angiver minimumskrav for at skabe mere bæredygtigt byggeri, med overordnet fokus på opnåelse af minimum DGNB-guld for by-område og efterlevelse af EU-taksonomi.

Der skal løbende udføres dokumentation for de designvalg der er foretaget, for at opfylde de enkelte kriterier der er listet for opnåelse af DGNB-GULD for byområde og efterlevelse af EU-taksonomi. Mulige bæredygtige tiltag, kan bl.a. være:

- Håndtering af regnvand
- Trækonstruktion
- Biodiversitet
- Social bæredygtighed
- Dagslys
- Solenergi
- Grønne tage
- Biobaserede byggematerialer
- Drift og vedligehold
- Ventilation
- Design af disassembly

10 Myndighedsforhold

Ballerup Kommune er myndighed på den samlede miljøkonsekvensrapport for hele Kildedalområdet. Det er ligeledes kommunen der er myndighed ift. byggetilladelse til byggeriet, eventuelle §3-dispensationer efter naturbeskyttelsesloven, spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelsesloven mv.

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (tidl. Miljøstyrelsen) er myndighed på dispensationer efter artsfredningsbekendtgørelsen til f.eks. flytning af bilag IV-arter.

11 Bilag IV-arter og beskyttet natur

11.1 Bilag IV-arter

11.1.1 Spidssnudet frø

Der er registreret spidssnudet frø øst for projektområdet og på nogle af de fugtige enge langs Sørup Rende, som projektområdet afvander til. Projektet vil inddrage et areal på ca. 2500 m² rasteareal for spidssnudet frø og ca. 5000 m² fødesøgningsareal.

I anlægsfasen projekteres der med opsætning af paddehegn i de perioder hvor padderne vandrer mellem deres raste- og yngleområder. Afhængig af hvornår og hvordan der opsættes paddehegn, kan det vise sig nødvendigt at indsamle padder, herunder spidssnudet frø på anlægs- og byggeplads med henblik på at flytte padder til den sikre side af paddehegnet. Dette kræver en dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen.

Der etableres et erstatningshabitat vest for lokalplansområdet, som er målrettet markfirben (se nedenfor). Erstatningshabitatet vil udgøre et areal på ca. 11.000 m² og bestå af en blanding af stendiger, dødt ved, samt sandet og næringsfattig jordbund med overdrevsvegetation. Erstatningshabitatsstrukturen vurderes også at være brugbart for spidssnudet frø til rasteplads og fødesøgning.

11.1.2 Markfirben

Der er registreret markfirben i tilknytning til baneterrænet, dvs. på de sydlige baneskråninger ind mod projektarealet.

Da byggeriet kan medføre en øget skyggepåvirkning af levesteder for markfirben, eller af arealer som er vurderet som potentielt egnede yngle- og rasteområder for markfirben, etableres der umiddelbart vest for lokalplansområdet erstatningshabitater på ca. 11.000 m² for markfirben. Området hvor der etableres erstatningshabitater for markfirben fremstår i dag som græsmark/barkareal på en sydvendt skråning og området har dermed et ideelt solindfald for arten.



Figur 32: Skitse (blå). Område vest for projektområdet hvor der skal etableres erstatningsbiotoper for markfirben.

Erstatningsbiotoperne etableres året før opstart af anlægsarbejderne, så disse er funktionelle og har det rette fødegrundlag når markfirbenene indfanges og flyttes fra projektområdet.

Erstatningsbiotoperne etableres med gruset/sandet jordbund, hvor der let kan graves huller til æglægning, skjul og vinterkvarter og der udlægges sten og etableres bare jordflader til termoregulering. Herudover skal der indplantes lave småbuske/lav vegetation til skjul med hjemmehørende arter som f.eks. mark-krageklo, hedelyng, slåen, ene, krybende pil, tjørn og hjemmehørende arter af rose.

Der skal fremadrettet foretages løbende pleje/vedligehold af området på baggrund af en plejeplan, så det sikres at erstatningsbiotoperne også fremadrettet har mindst samme kvalitet som dem der nedlægges. Herudover skal det sikres at områdets integritet bibeholdes, det vil sige friholdes for væsentligt forstyrrende rekreative anvendelser.

Området skal hegnes med paddehegn i anlægsperioden så de markfirben der flyttes, ikke vandrer tilbage til jernbaneskråningen og dermed gennem arbejdsområderne. Når byggeriet er færdigt fjernes hegnet således at populationen af markfirben kan sprede sig og ikke er isoleret fra andre lokale populationer.

Paddehegn etableres omkring åbne udgravninger, samt jord- og grusdeponi i de perioder hvor der kan forventes aktivitet af markfirben.

Etablering af erstatningsnatur mv. varetages af Nyt Arealudviklingselskab Kildedal P/S. Som en del af de kompenserende foranstaltninger for markfirben har Kildedal P/S søgt om – og fået - dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen til indfangning af markfirben i lokalplanområdet, og genudsætning i erstatningshabitatet.

11.2 Beskyttet natur

Umiddelbart syd for lokalplanområdet ligger et §3-beskyttet moseområde, som er en del af det større sammenhængende naturareal Vesterbjerg Mose. Desuden er der i forbindelse med mosen et lille område med naturtypen overdrev, som grænser op til lokalplanområdet. Syd for mosen er desuden registeret de §3 beskyttede naturtyper vandløb, sø og eng.



Langs de vandløb som ligger nedstrøms projektområdet (Sørup Rende og Værebros Å), ligger en række beskyttede naturarealer (primært enge og moser). Overfladevand fra projektområdet håndteres således, at der ikke ændres i de afledte vandmængder til vandløbene.

12 Øvrige forhold

12.1 Arkæologi

Hele Kildedal By er undersøgt af Kroppedal Museum for arkæologiske levninger. Godt 200.000 m² er blevet forundersøgt i foråret 2022, og heraf blev ca. 100.000 m² udpeget til egentlige udgravninger. Disse blev gennemført i 2023 og 2024, og Kroppedal museum har på den baggrund frigivet hele Kildedalområdet til byggemodning.

12.2 Jordforurening

Der er ikke registreret jordforurening på hverken V1 eller V2-niveau inden for projektområdets afgrænsning. Arealet er ikke omfattet af områdeklassificering.

13 Anlægsfasen

Der vil i detailprojekteringen indgå en nærmere planlægning af anlægsfasen, herunder jordarbejder, materialer, maskiner mv. Nedenstående er derfor en mere overordnet beskrivelse af anlægsfasen, som den kendes lige nu.

Forberedende arbejder

Arbejdsarealet forberedes ved at fjerne vegetation, sten, mv. Muld afrømmes og oplægges i depoter der sikres mod opblødning og mod at muldens vækstegenskaber ødelægges. Der kan udlægges grus midlertidigt på arbejdsområder, når mulden er oplagt i depot. Hvis der udlægges grus, fjernes dette, og råjorden løsnes før mulden lægges tilbage.

Nedrivning

Eksisterende bygninger nedrives og bygningsaffaldet bortskaffes i overensstemmelse med gældende regler og efter anvisning fra Ballerup Kommune.

Adgangsvej

Arbejdsveje muldafrømmes og befæstes med stabilgrus. På arbejdsveje, der ikke senere skal anvendes af projektet fjernes stabilgrus efter afslutningen af anlægsarbejdet, og råjorden løsnes før mulden genudlægges.

Velfærdsfaciliteter

Velfærdsfaciliteterne vil bestå af skurvogne med toilet- og omklædningsfaciliteter, frokoststue og byggepladskontor til afholdelse af bygge- og sikkerhedsmøder m.v. Der vil også være parkering af privatbiler og erhvervskøretøjer samt entreprenørmaskiner

Oplagspladser

Oplag af byggematerialer som granitmaterialer, SG, bundsikringsgrus m.v. sker på byggepladsen. Større jorddepoter etableres så tæt på anlægsarbejdet som muligt.

Midlertidige jorddepoter

Jorddepot sker ligeledes ved oplæg i miler tæt ved byggepladsen. Råjord der skal genbruges oplægges i miler. Overskydende rå- og muldjord søges så vidt muligt genanvendt inden for det samlede Kildedal projektområder og bortkøres hvis der ikke kan findes anvendelse lokalt.

Forbrug af råstoffer i anlægsfasen

Der vil i forbindelse med byggemodning og det efterfølgende byggeri vil der være behov for tilkørsel af råstoffer. Bl.a. skal der bruges grus til bundsikring af stier og køreveje og under fundamenter. På nuværende tidspunkt er mængderne groft estimeret til:

Grus:	5000 t
Beton:	3200 m ³
Armering:	5000 t
Asfalt og belægninger:	1620 t

Dertil kommer råstoffer der indgår i de forskellige bygningsdele, såsom træ, lister, gips, vvs, maling etc.

Estimatet er bl.a. baseret på projektbeskrivelsens oplysninger om jordbalancen og befæstelsesgrad samt et mængdeudtræk fra byggeriet på område 1.

Transporter

I forbindelse med den planlagte byggemodning og det efterfølgende byggeri vil der være et behov for at transportere jord, materialer og materiel ind og ud af området. Estimatet viser, at der vil være behov for cirka 3.200 lastbiltransporter i både ind- og udgående retning. Beregningen medtager ikke personbiltransporter, idet en mindre stigning i disse ikke vil påvirke trafikken i samme grad som større transportere.

Beregningen er bl.a. baseret på projektbeskrivelsens oplysninger om jordbalancen og befæstelsesgrad samt et mængdeudtræk fra byggeriet på område 1, men da projektet er i en meget tidlig fase, er der også gjort en række antagelser om byggetakt, omfang, øvrige forsyninger mv., som evt. skal justeres efterhånden som de faktiske forhold bliver kendt. Det beregnede antal transportere fremgår af nedenstående Tabel 4.

Tabel 4: Estimeret kørsel i anlægsfasen. Antal lastbiler fordelt på de forskellige faser af byggetaksten.

Aktivitet	Antal lastbiler
Byggeplads Velfærdsforanstaltninger, mødeskure, containere, hegn, affaldshåndtering, afspærring mv.	85
Maskintransporter Gravemaskiner, kraner, rammemaskiner, dumpere, mindre materiel mv.	75
Nedrivning Nedrivning af eksisterende bygninger	20
Grovmodning Rydning, jordarbejde, afvanding, el, vand, varme, spildevand, grus	1.220
Byggeri Fundering, dæk, vægge, facader, tag, inventar, el, vvs mv.	1.660
Færdigmodning Asfalt, belægninger, afmærkning, skiltning, inventar, landskab	165
Antal lastbiler i alt Antal passager i alt 6.410	3.225

Den øgede trafikbelastning vil især være koncentreret om perioder, hvor der foregår jordarbejder og elementleverancer. Transporterne forventes primært at komme fra Motorring 3 via Tværvej og sekundært fra Frederikssundsvej, hvilket vil øge trafiktrykket på disse vejstrækninger, især i perioder med intensiv aktivitet.

Trafikstrømmen vil være koncentreret omkring rundkørslen ved Tværvej/Kildedalsvej, som fungerer som ind- og udkørsel til området. Dette vil medføre midlertidige trafikforstyrrelser og en generel øget belastning på de nævnte veje.

Da trafikbelastningen allerede er høj på både Frederikssundsvej og Tværvej i myldretiden, med kødannelser gennem rundkørslen og opstuvning før svingsporene mod Tværvej på Frederikssundsvej, anbefales det at lægge restriktioner på byggetransporterne, så disse foregår uden for myldretiden. Hvis der indføres restriktioner, kan det, ved en samlet anlægsperiode på 4-5 år, medføre en forlængelse af byggeperioden på cirka 6 måneder.

Støj og støv

Ballerup Kommunes forskrift for støjende bygge- og anlægsarbejder vil til enhver tid blive fulgt. Anlægsarbejderne vil derfor blive udført indenfor normal arbejdstid, som på hverdage er kl. 07-18 og lørdage kl. 09-14.

Støvgener vil kunne forekomme lokalt og i mindre omfang. Generne vil være midlertidige og vil kunne afhjælpes med vanding i tørre perioder.

Der er på anlægstidspunktet ikke naboer i nærheden, som anses at kunne blive generet af anlægsarbejderne.

Håndtering af overfladevand og sikring af beskyttet natur

Anlægsarbejder på grunden kan potentielt medføre en påvirkning af de nærliggende § 3-beskyttede naturområder (moser). Påvirkningen kan særligt stamme fra afledning af overfladevand indeholdende partikler, suspenderede stoffer og med risiko for oliespild fra de interne byggepladsveje.

For at undgå en påvirkning, vil der i anlægsfasen blive etableret et system af volde og grøfter der sikrer opsamling af overfladevand fra anlægsområdet. Vandet samles i en pumpeump, hvorfra det ledes igennem et rensesetog bestående af minimum en sedimentationscontainer og en olieudskiller. Rensesetog vil kunne suppleres med et sandfilter og/eller et kulfilter, hvis der er behov for at rense vandet yderligere. Der vil inden opstart både være ansøgt om en midlertidig tilslutningstilladelse til kloak, men også en midlertidig udledningstilladelse til recipient efter miljøbeskyttelseslovens § 28 hos Ballerup Kommune. Der vil i de givne tilladelser forventeligt være oplyst vilkår om prøvetagning og udledningskrav for de enkelte relevante forureningsparametre. Tilslutning til kloak har generelt højere udledningskrav end til recipienten, i dette tilfælde mosen. Der vil således fra starten blive tilsluttet vand til kloakken, indtil vandanalyser efter rensning overholder kravene til at kunne udlede til recipienten (mosen).

Flowet kan tilpasses og forsinkes i grøfter, pumpeumpe og i rensesetog, så den hydrauliske påvirkning af mosen vil være uforandret i anlægsfasen. Udløbet vil blive etableret så erosion af brinker og nedstrøms områder minimeres mest muligt.