

## Lokalklima

## Skinstø barnehage

Bergen kommune, Åsane, gnr. 188, bnr. 279, mfl.

Saksnr: 201823145

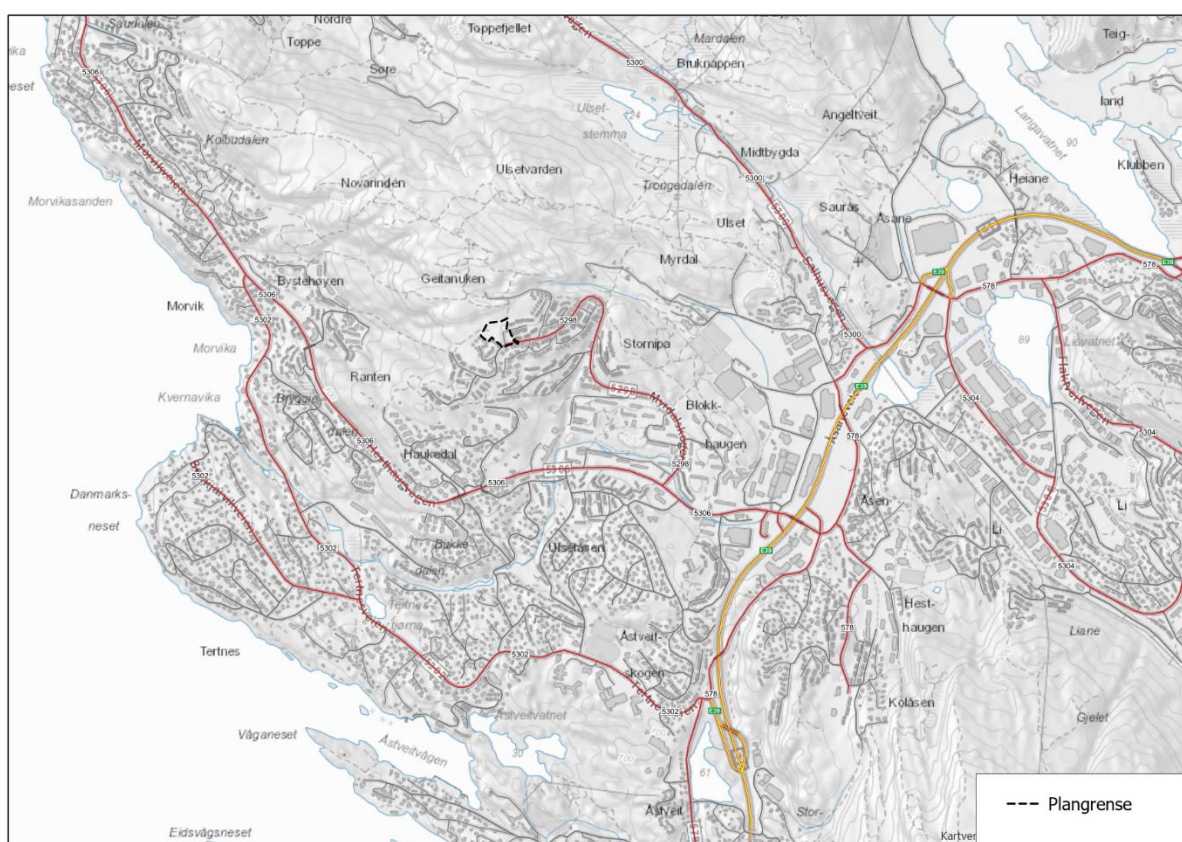
Arealplan-ID: 4601\_66190000

10.03.2020

## 1 Innledning

I forbindelse med planarbeidet for Skinstø barnehage, har lokalklimaet ved planområdet blitt vurdert basert på data fra de nærmeste værstasjonene. Lokalklima er viktig å hensynta for å sikre gode og attraktive uteoppholdsareal og solforhold, ly for vind og god temperaturkomfort er viktig for utforming av uteoppholdsareal. Luftforurensing er også blitt vurdert for å sikre at barnehagen ikke ligger i faresone for helseskadelig luft.

Skinstø barnehage ligger i Myrdalsskogen, ca. 2 km fra Åsane Senter og 12 km fra Bergen sentrum. Området ligger inne i et boligområde, men grenser i nord og vest til skogsområde. Barnehagen er lokalisert i et tett befolket boligområde med eneboliger, rekkehus og blokkbebyggelse. Barnehagen er lokalisert ved enden av vegen Myrdalsskogen (Figur 1).

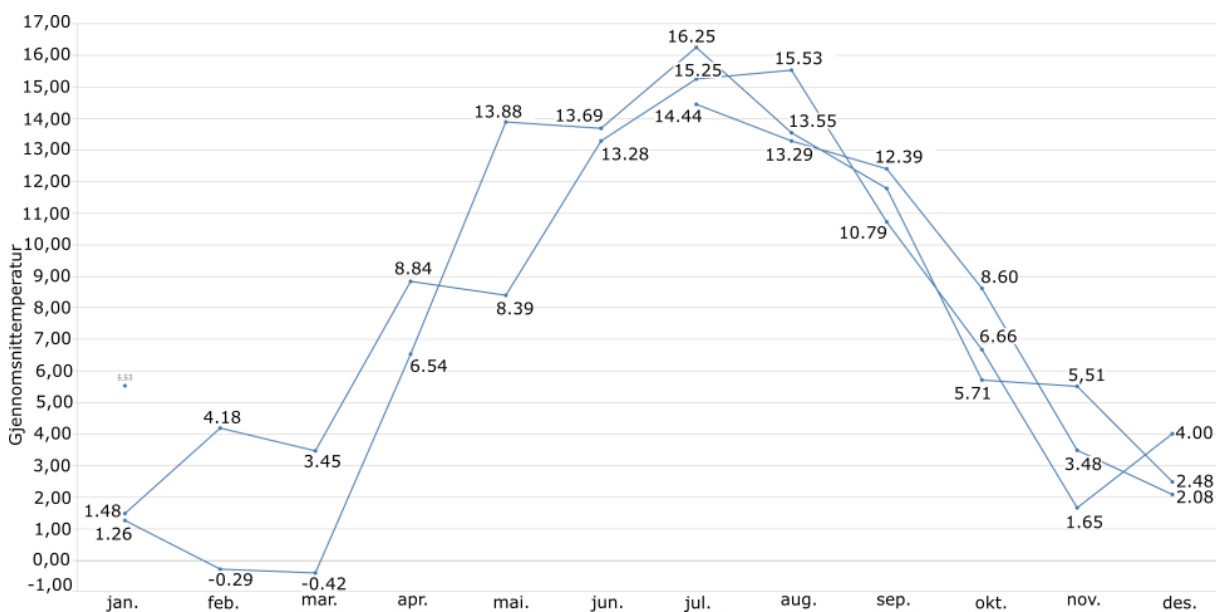


Figur 1. Oversiktskart som viser hvor planområdet er lokalisert.

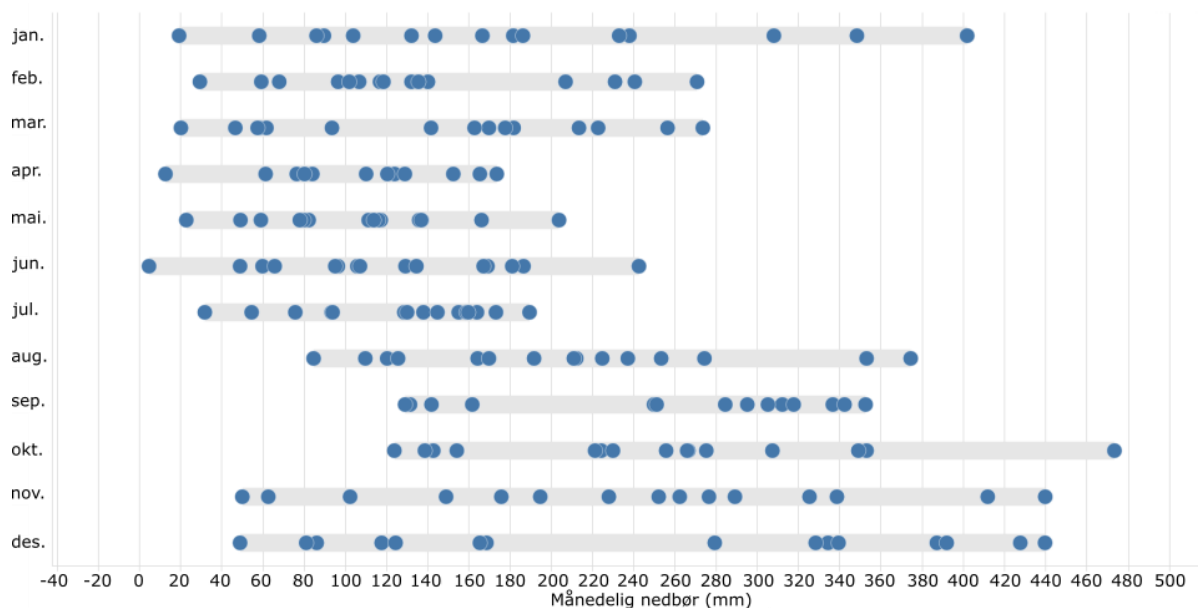
## 2 Lokalklima

Klimaet i Åsane tilhører et typisk vestlandsklima, med milde vintre, kjølige somre og nedbørsrik høst. Nærmeste værstasjon ligger i Åsane, like ved Liavatnet. Værstasjonen heter Åsane og har ID 50810. Denne værstasjonen har vært i drift siden slutten av 2002, og har nedbørsdata fra 2003 og temperaturdata fra midten av 2017. Værstasjonen som har mest historiske data, samt vinddata, i nærheten til planområdet er Bergen Florida med ID50540. Værstasjon som viser skylag og antall soltimer er lokalisert på Flesland og har ID 50500.

Temperaturmålinger fra Åsane målestasjonen viser at temperaturen for området er typisk for et vestlandsklima, med milde vintre og relativt kjølige somre. Juli har de siste årene hatt den høyeste gjennomsnittstemperaturen (Figur 2). Det er viktig å merke seg at det er kun data for temperatur fra midten av 2017 og til rapportens dato. Nedbørsdata fra målestasjonen viser at det er i snitt ca. 2000 mm årlig nedbør, og at det er månedene oktober til februar som er de våteste (Figur 3).



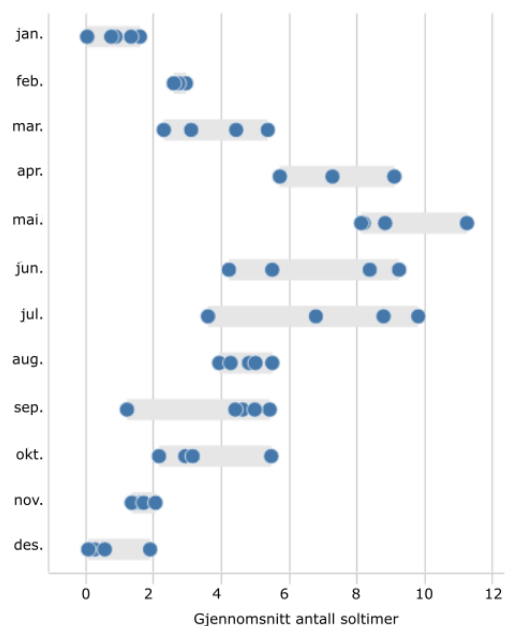
Figur 2. Gjennomsnittlig temperatur for hver måned for 2019, og 2018, og deler av 2017 (Meteorologisk Institutt, 2020).



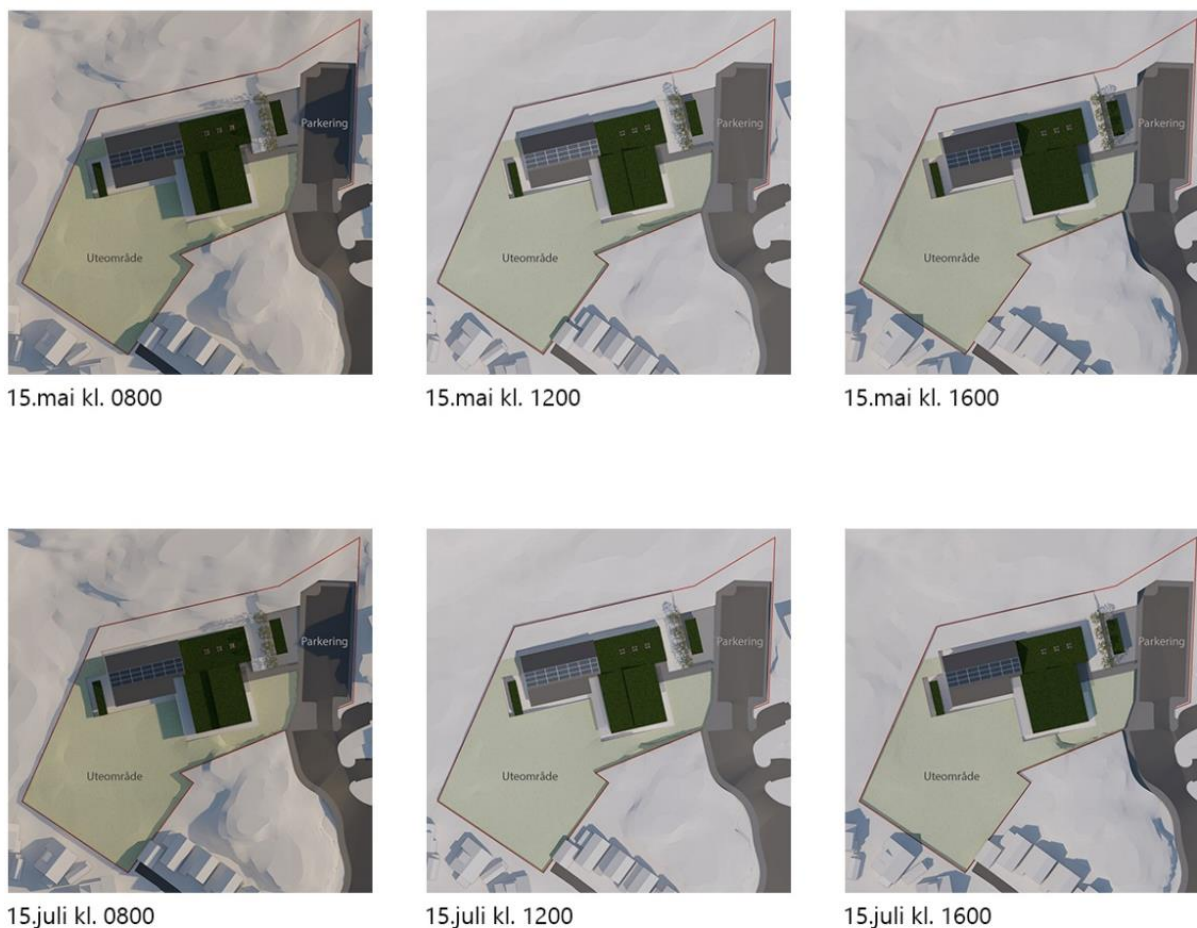
Figur 3. Nedbørsdata for målestasjonen i Åsane ( Meteorologisk Institutt, 2020).

Barnehagen er lokalisert nokså høyt oppe i fjellsiden som ligger mot sørøst. Dette gir veldig gode solforhold for barnehagen og omkringliggende områder.

Værdata fra Flesland værstasjon (ID50500) viser at det er i tidsrommet fra april til og med juli som har flest soltimer. (Meteorologisk Institutt, 2020)



Figur 4. Gjennomsnitt soltimer for hver måned i tidsrommet 2015 til 2019 (Meteorologisk Institutt, 2020).

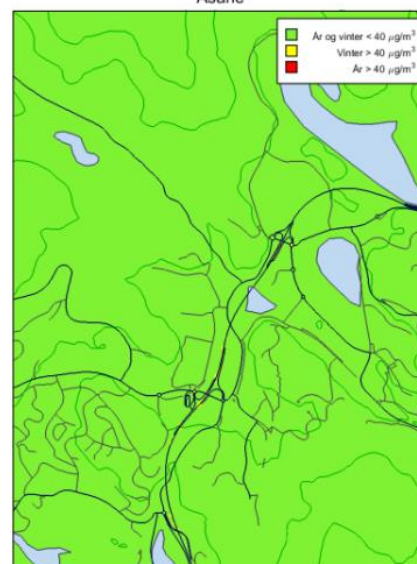


Figur 6. Illustrasjon som viser solforhold på utearealet til barnehagen i kjernetiden fra kl. 08:00 til 16:00.

Barnehagen er ikke lokalisert i hensynssone for luftforurensing i kommuneplanen. Svevestøv (PM10/-PM2,5) og nitrogendioksider (NO<sub>2</sub>) er de viktigste lokale luftforurensingsbidragene fra veitrafikk. I rapport «Mapping of NO<sub>2</sub> concentrations in Bergen 2012-2014» er planområdet ikke vist i faresone for luftforurensing (Denby, 2014).

Gjennomsnittsvind registrert på Flesland målestasjon er 4,2 m/s, med sterkeste vind siste 12 måneder på 22,2 m/s (Meteorologisk Institutt, 2020). I vindkart for Norge er årsmiddelvind oppgitt til 5,5 – 6,0 m/s (Figur 8, Kjeller Vindteknikk and NVE, 2009). De dominerende vindretningene målt ved målestasjon Bergen Florida er nord-nordvest (NNV) og sør-sørøst (SSØ). Om sommeren er det vind fra NNV som dominerer og om vinteren er det vind fra SSØ (Figur 7).

Arealplanlegging T1520 NO<sub>2</sub> (2012-2014)  
Asane



Figur 5. Faresoner for luftforurensing. Planområdet er ikke lokalisert i områder hvor luftforurensing kan utgjøre en fare for luftkvaliteten (Denby, 2014).

### Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

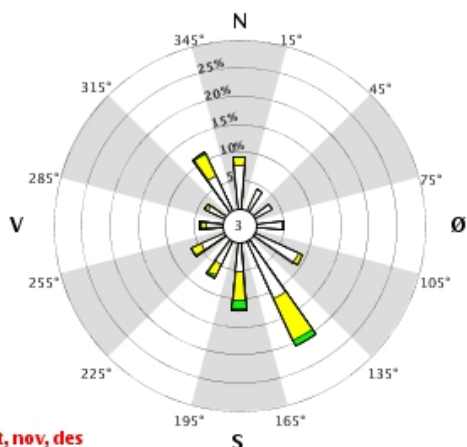
#### Vindhastighet ( m/s )

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

#### Stille (%)

3

### 50500 FLESLAND

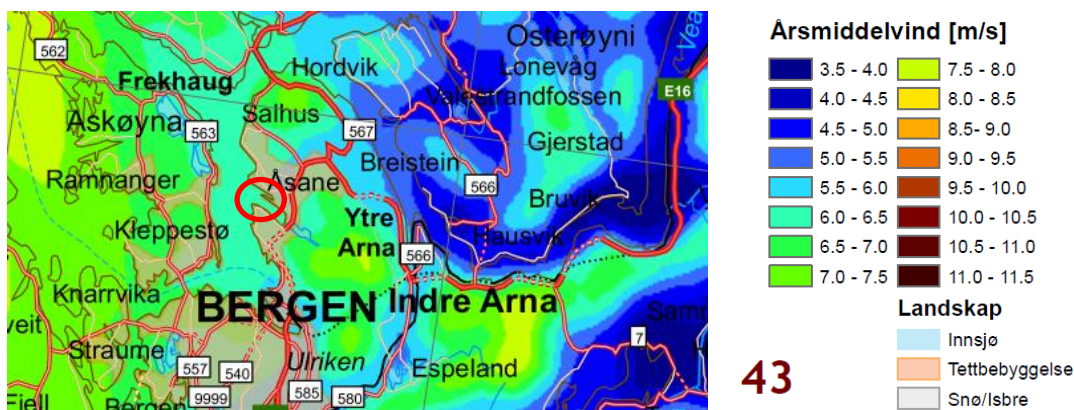


År: 2009 - 2018

jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des

Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)

Figur 7. Vindrose fra værstasjon Flesland (Meteorologisk Institutt, 2020).



Figur 8. Utsnitt fra vindkart for Norge viser at planområdet ligger i et område med årsmiddelvind på 6.0-6.5m/s (Kjeller Vindteknikk and NVE, 2009).

## 3 Skinstø Barnehage

Værstatistikk fra værstasjoner i nærområdet til planområdet og barnehagen viser at barnehagen er godt plassert for gode værforhold.

De dominerende vindretningene er om sommeren NNV og om vinteren er det vind fra SSØ. Planområdet ligger tett inntil fjellet og vil ved vindretninger fra NNV ligg i le for vind. Å ligge i le for vind vil gi gode utetemperaturer på uteoppholdsarealene. Det er ikke fare for sterk vind skal kunne føre til fare for planområdet (ref. risiko- og sårbarhetsanalyse). Planområdet ligger ikke i faresone for luftforurensing.

Solforhold er som vist i figuren over viser at det er svært gode solforhold for uteområdene. Barnehagen er utformet slik at det ikke vil være skygge på uteoppholdsarealene tidsrommet når barnehagen er åpen.

## 4 Kilder

Denby, B. R. (2014) *Mapping of NO2 concentrations in Bergen ( 2012 - 2014 )*.

Kjeller Vindteknikk and NVE (2009) *Vindkart for Norge*. Available at: <https://www.nve.no/energiforsyning-og-konsesjon/vindkraft/vindressurser/>.

Meteorologisk Institutt (2020) *eKlima*. Available at: [http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?\\_pageid=73,39035,73\\_39057&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39057&_dad=portal&_schema=PORTAL) (Accessed: 8 January 2020).