

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

Les 5 - Native Ionic apps





Topics

- ▣ Requirements installeren
- ▣ Stappen in VSCode
- ▣ Plugin - geolocation
- ▣ USB-debugging
- ▣ Oefening les
- ▣ Bundle id aanpassen
- ▣ Opdrachten overlopen

1.

Requirements installeren

Kijk zelf de vereisten na voor

- ▣ Android : <https://capacitorjs.com/docs/getting-started/environment-setup#android-requirements>
- ▣ iOS : <https://capacitorjs.com/docs/getting-started/environment-setup#ios-requirements>

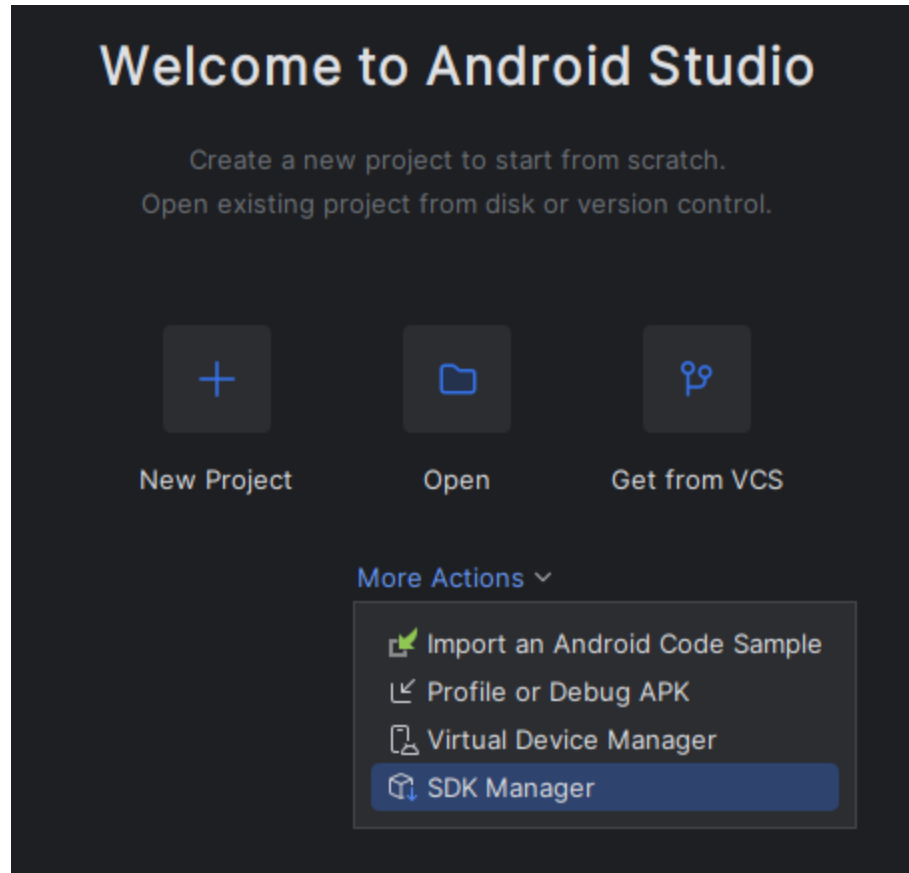
Android :

- ▣ [Android Studio](#) installeren (alternatief : kan ook via JetBrains Toolbox)
- ▣ Een Android SDK installeren (vb **API 34** voor **Android 14**) + Android SDK tools (laatste versie) (vanuit AS)
- ▣ Een AVD (Android Virtual Device) aanmaken (emulator) -> met **Google API's**
OF een USB-kabel / WIFI gebruiken om je fysiek toestel te verbinden



Kijk eerst vrije opslagruimte na
-> meerdere GB nodig
(AS, SDK, image + virtueel toestel)

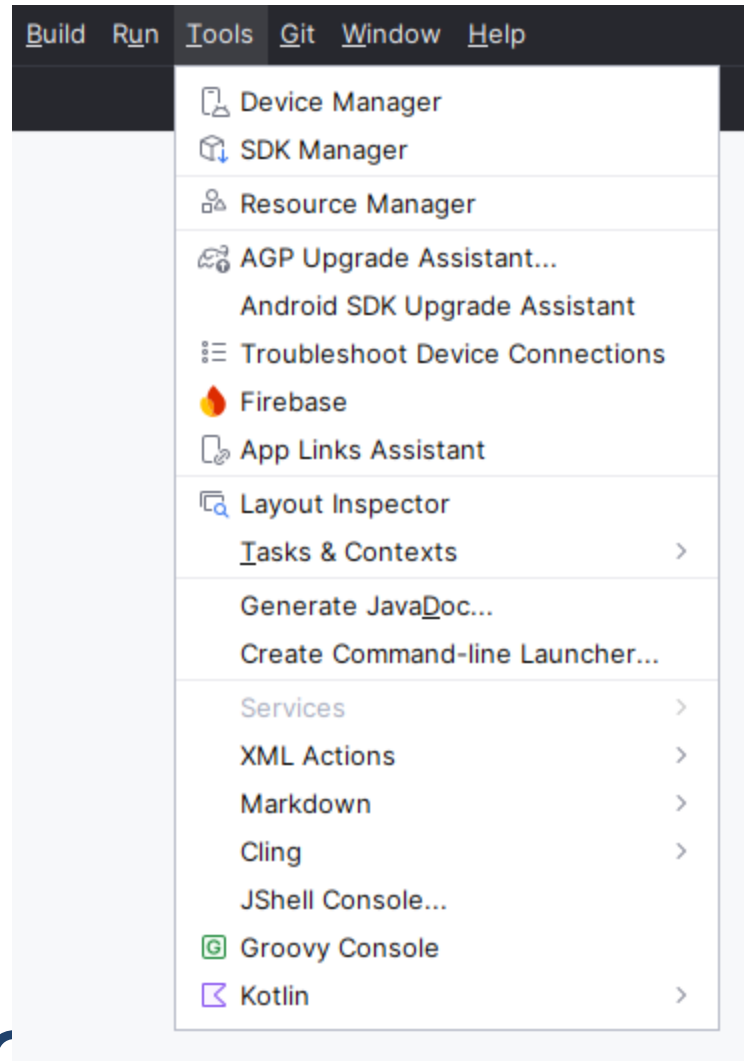
Nieuwe installatie SA -> SDK Manager & Virtual Device manager



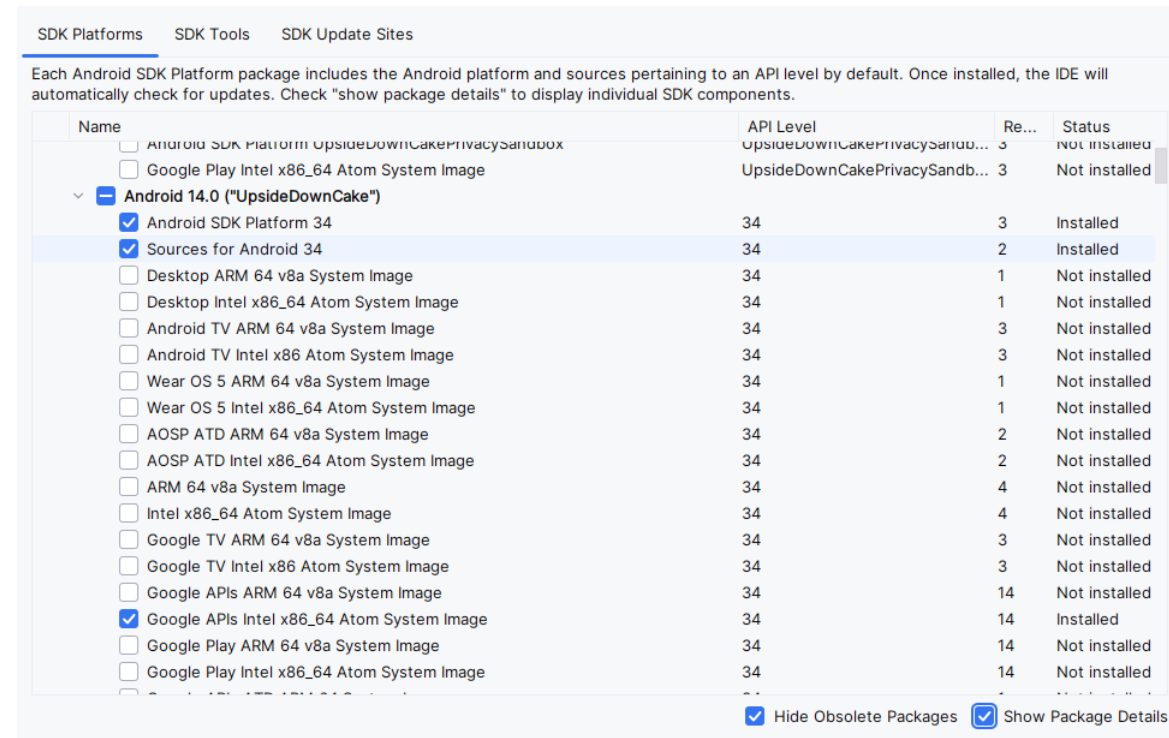
Installeer

- ▣ SDK 15 (35)
- ▣ Een image met play services
- ▣ USB-Driver (indien fysiek toestel)
- ▣ Build tools : 36
- ▣ Play services

SDK Installeren



Bestaande AS installatie? → kijk bij 'Tools' en ga dan verder in die menu



Ooit al eerder Java geïnstalleerd?

- Als die versie ouder is dan 21, dan zit die in de weg.

2 Mogelijke manieren om dit op te lossen (kies er één) :

- ▬ Installeer java 21 (zie Oracle)
- ▬ Pas de JAVA_HOME systeem variabele aan : zet hier de JBR map uit de Android Studio installatie in. Meestal is dat

C:\Users*USERNAME*\AppData\Local\Programs\Android Studio\jbr

of

C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\

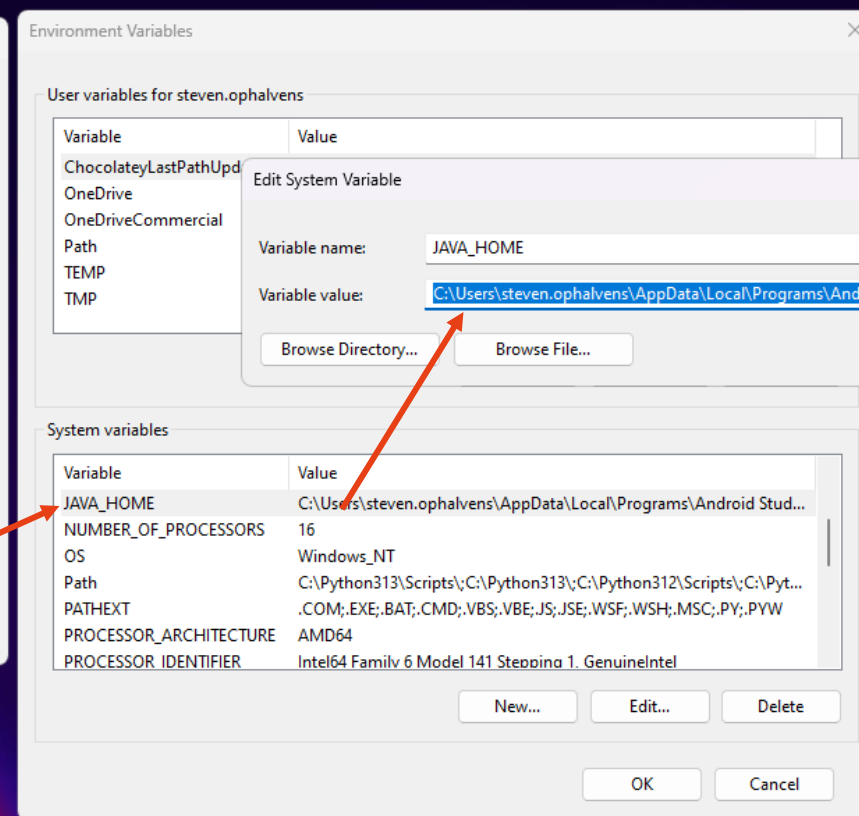
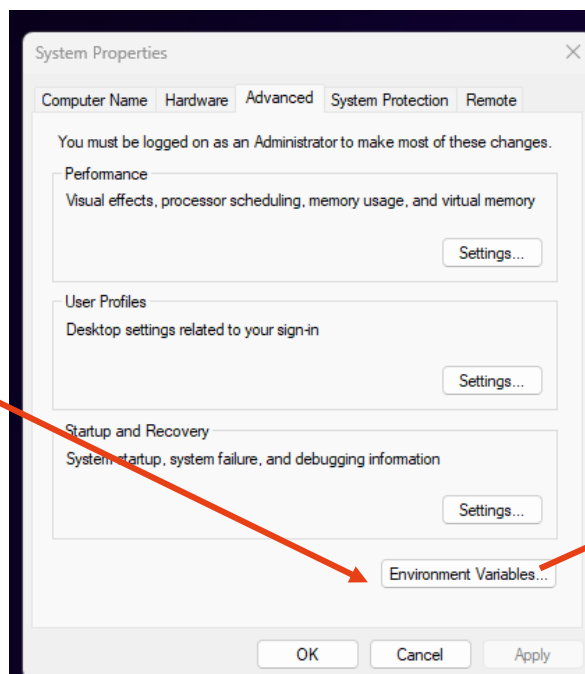
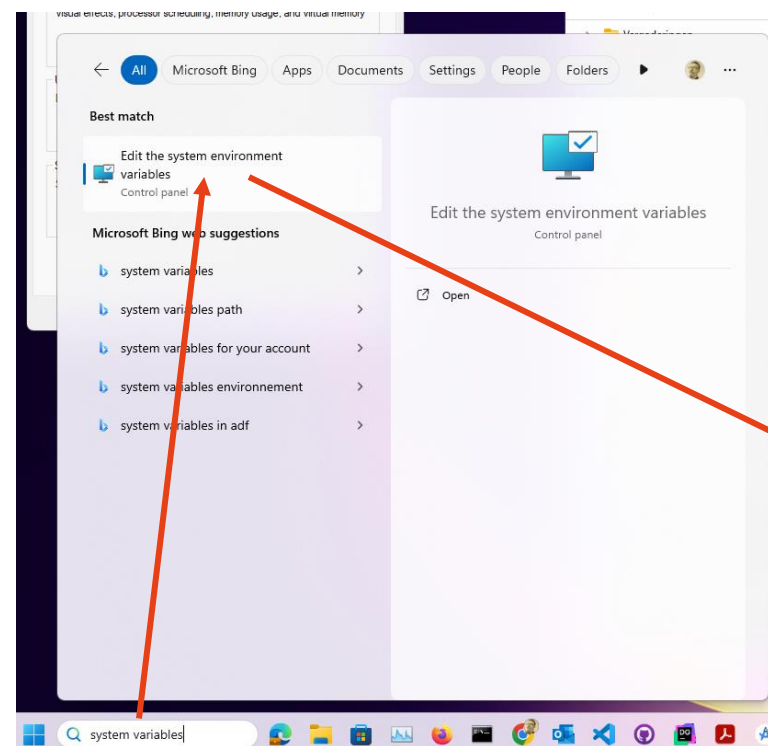
maar kijk eerst na of dit wel het juiste path is op jouw toestel

Installatie via JetBrains Toolbox

Standalone installatie

Jouw username in
Windows, pas dit aan

JAVA_HOME aanpassen



Zoek met
"System variables" of
"Systeem variabelen"

...

2.

In VSCode

capacitor.config.ts

▣ Pas de default appId aan!

Pas dit aan naar een appId die begint met jouw domeinnaam van achter naar voor.

In het voorbeeld voor deze les is deze behouden, maar je MOET deze aanpassen, anders wij kunnen je app niet installeren!

Dit zou bv *be.stevenop.ionicwnapptest* kunnen zijn.

Geen spaties, hoofdletters of 'speciale' tekens gebruiken

Makkelijker : aanpassen via de VS Code WebNative tools (zie verder)

```
TS capacitor.config.ts > ...
You, 2 weeks ago | 1 author (You)
1 import type { CapacitorConfig } from '@capacitor/cli';
2
3 const config: CapacitorConfig = {
4   appId: 'ionic.wn.app.test',
5   appName: 'ionic-wn-app-test',
6   webDir: 'dist'
7 };
8
9 export default config;
```



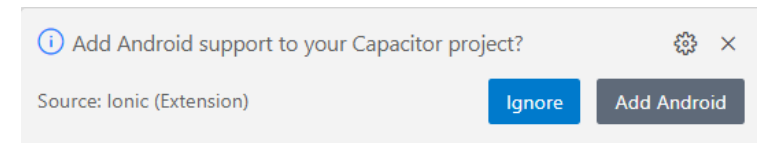
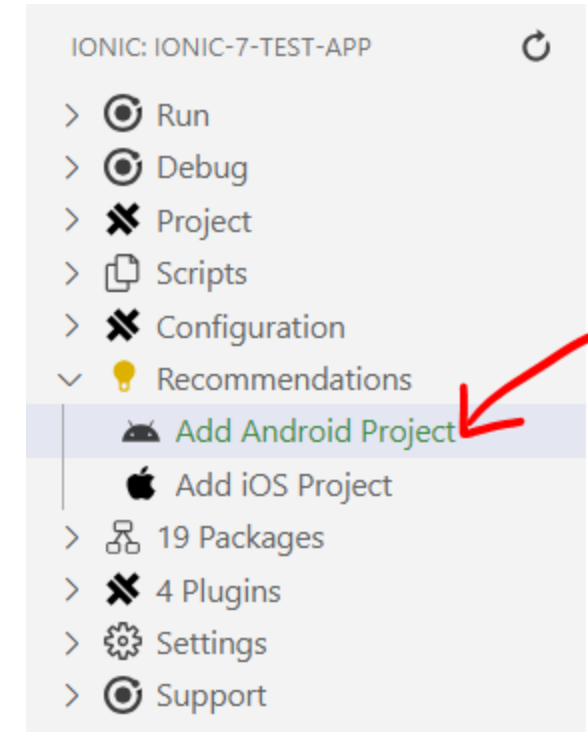
Configuration

- Properties
 - Bundle Id ionic.wn.app.test
 - Display Name ionic-wn-app-test
 - Version Number 1.0
 - Build Number 1

Voeg Android toe aan het project

- In VS Code met de plugin
- Deze stap is niet meer nodig als je bij de start al onmiddellijk Android als target had toegevoegd

```
[Ionic] Add Android...
> npm install @capacitor/android@6.1.2 --save-exact
added 1 package, and audited 678 packages in 2s
109 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details
found 0 vulnerabilities
[Ionic] Add Android...
> npx cap add android
✓ Adding native android project in android in 67.26ms
✓ add in 67.76ms
✓ Copying web assets from dist to android\app\src\main\assets\public in 43.73ms
✓ Creating capacitor.config.json in android\app\src\main\assets in 623.60µs
✓ copy android in 61.40ms
✓ Updating Android plugins in 4.95ms
[info] Found 4 Capacitor plugins for android:
  @capacitor/app@6.0.1
  @capacitor/haptics@6.0.1
  @capacitor/keyboard@6.0.2
  @capacitor/status-bar@6.0.1
✓ update android in 59.10ms
✓ Syncing Gradle in 303.80µs
[succes] android platform added!
Follow the Developer Workflow guide to get building:
https://capacitorjs.com/docs/basics/workflow
Android support added to your project
[Ionic] Add Android Project Completed.
```



Een app bouwen (Android)

1 - Test je app eerst in de browser

3 - Build je project

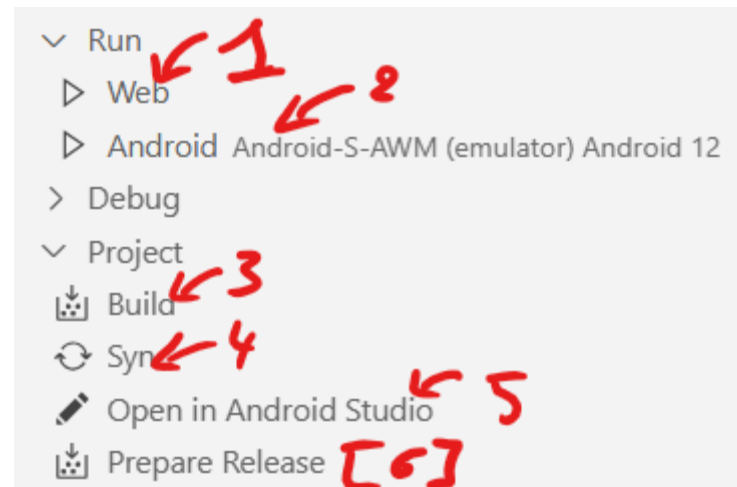
4 - Sync de /dist/ map naar het Android project
(zeker doen nadat je een capacitor plugin toevoegde!)

5 - Open het project in Android Studio

In Android Studio : run / build -> naar Emulator of fysiek toestel

2 - Test je app op een Android toestel of Emulator

[6] - Prepare Release gebruik je voordat je de app wil verspreiden (apk of aab)



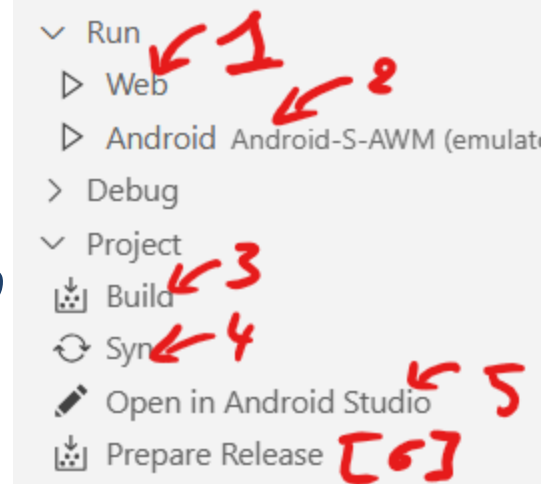
1. Build

Build Vue app → Sync met Capacitor → Build in *Android Studio*

■ Maakt het web based project (output komt standaard in de *dist* map)

- `npx ionic build`
- `vue-cli-service.cmd build`

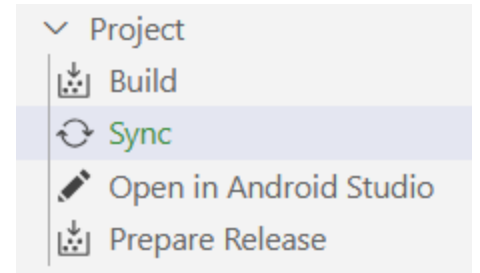
■ → in output venster kan je volgen wat er gebeurt



PROBLEMS	OUTPUT	DEBUG CONSOLE	TERMINAL	GITLENS	SQL CONSOLE
	dist\js\880.77eadec8.js	5.00 KiB		2.28 KiB	
	dist\js\576.1040f871.js	5.00 KiB		2.28 KiB	
	dist\js\775.e99b2380.js	4.73 KiB		2.05 KiB	
	dist\js\156.c08f662f.js	3.46 KiB		1.01 KiB	
	dist\js\823.af1684c5.js	2.00 KiB		0.98 KiB	
	dist\js\977.3736db16.js	1.92 KiB		0.69 KiB	
	dist\js\541.d160cb06.js	1.55 KiB		0.73 KiB	
	dist\js\544.da1f0426.js	1.17 KiB		0.60 KiB	
	dist\js\753.665d421d.js	1.13 KiB		0.62 KiB	
	dist\js\990.6b2b136e.js	0.89 KiB		0.58 KiB	
	dist\js\78.659e0189.js	0.68 KiB		0.46 KiB	
	dist\css\app.83f4bcb4.css	26.90 KiB		5.06 KiB	
	dist\css\977.00af3a67.css	0.04 KiB		0.06 KiB	
	Images and other types of assets omitted.				
	Build at: 2022-10-18T19:28:19.263Z - Hash: 24ccff3dfb6ff442 - Time: 9714ms				
	DONE Build complete. The dist directory is ready to be deployed.				
	INFO Check out deployment instructions at https://cli.vuejs.org/guide/deployment.html				
	[Ionic] Build Completed.				

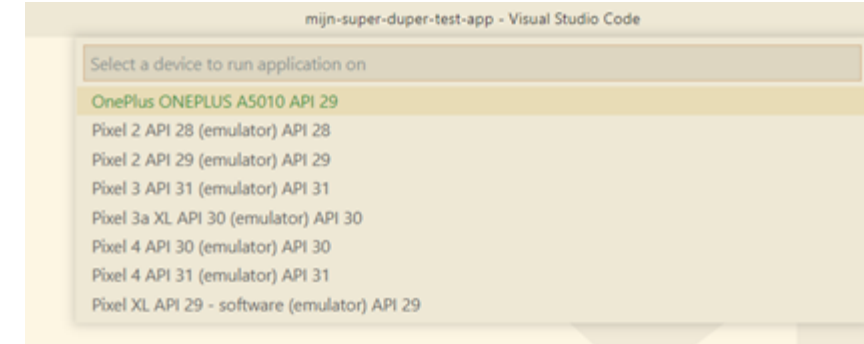
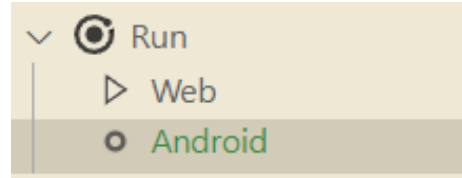
Sync

- Zet de build in je capacitor project (gebeurt al gedeeltelijk in de build)
- Doe dit na de build, zodat je code in je Android project geraakt
Doe dit zeker nadat je een Capacitor plugin toevoegde



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  GITLENS  SQL CONSOLE
[Ionic] Syncing...
> npx cap sync --inline
✓ Copying web assets from dist to android\app\src\main\assets\public in 37.63ms
✓ Creating capacitor.config.json in android\app\src\main\assets in 925.40µs
[info] Inlining sourcemaps
✓ copy android in 69.44ms
✓ Updating Android plugins in 4.23ms
[info] Found 4 Capacitor plugins for android:
@capacitor/app@5.0.6
@capacitor/haptics@5.0.6
@capacitor/keyboard@5.0.6
@capacitor/status-bar@5.0.6
✓ update android in 71.14ms
✓ copy web in 5.27ms
✓ update web in 736.00µs
[info] Sync finished in 0.151s
[Ionic] Sync Completed.
```

Open in Android Studio



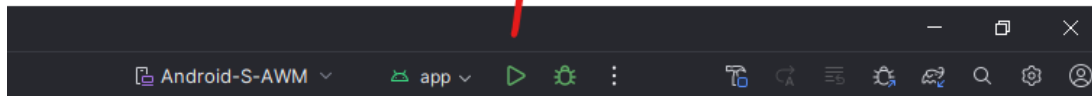
■ Run Android

- Start eerst de Web versie (Android run maakt daar gebruik van)
- Kies een toestel (fysiek of een emulator)
- Kan de eerste keer een tijdje duren

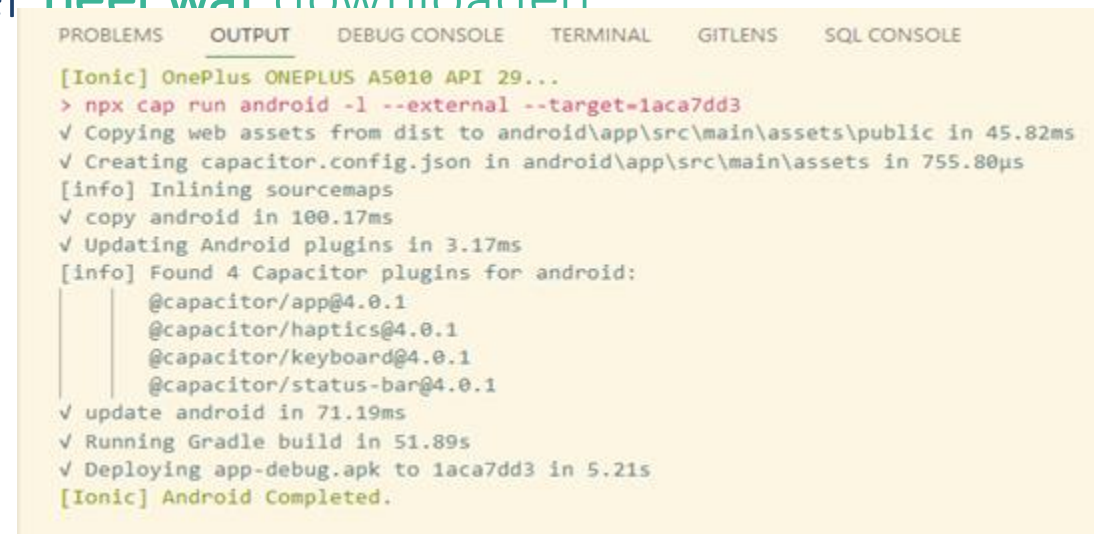
Zorg dat je voor de eerste keer eerst de emulator opstart in Android Studio

■ Voor een Android build : open project in Android Studio

- even **geduld** : want Gradle moet de eerste keer **heel wat downloaden**

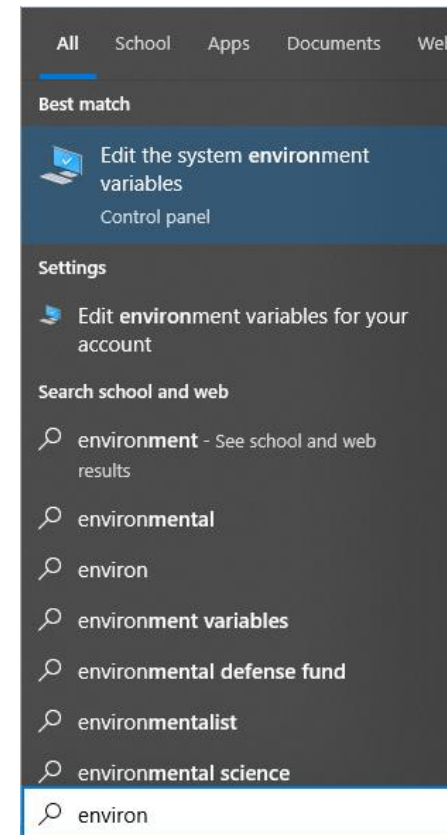
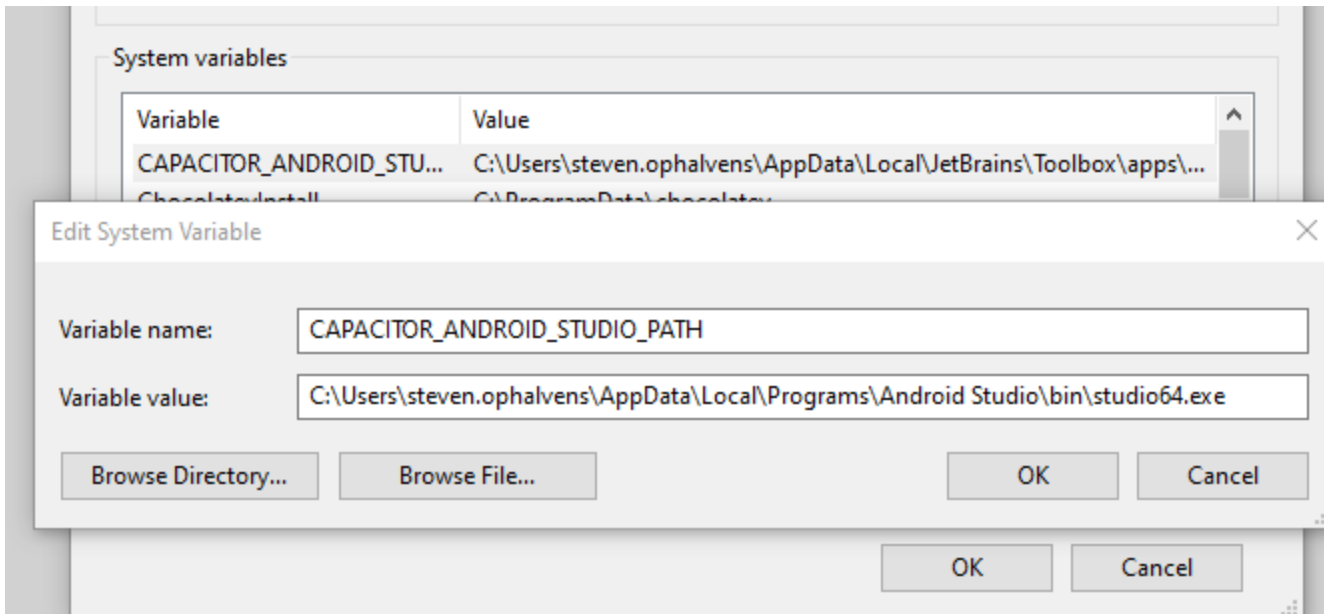


WAAR?
WAT?
DEBUG
(EMULATOR/DEVICE)



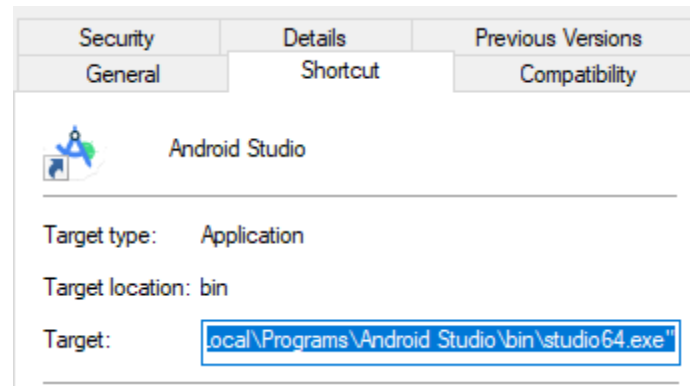
CAPACITOR_ANDROID_STUDIO_PATH

- De buildtools moeten je Android Studio exe kunnen vinden, voeg daarom **CAPACITOR_ANDROID_STUDIO_PATH** toe aan je Environment Variables
- Herstart VS Code



Kijk dit path na : mogelijk veranderd na upgrade AS ...

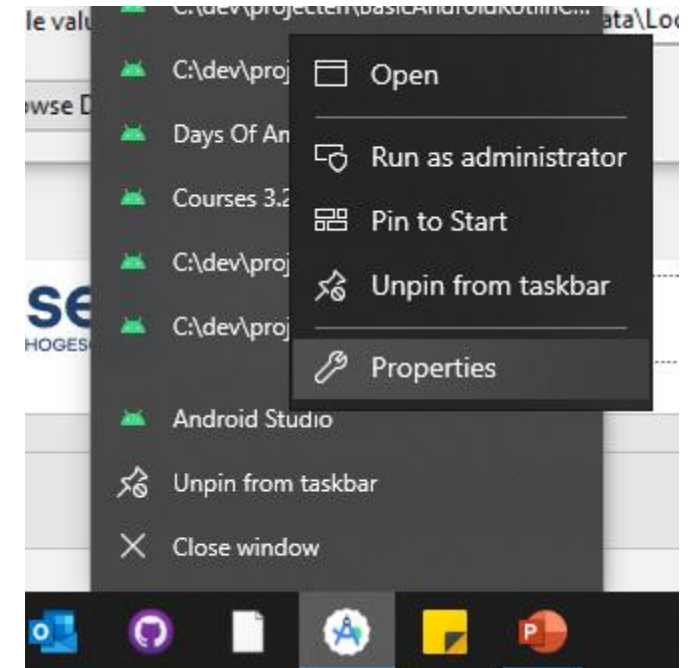
- ▣ Welk path?
- ▣ RMK op het icoon van Android Studio,
RMK op Android Studio > Properties
> Shortcut > Target



Op Windows-toestellen is dit standard iets als

C:\Users**USERNAME**\AppData\Local\Programs\Android Studio\bin\studio64.exe of

C:\Program Files\Android\Android Studio\bin\studio64.exe



Meer troubleshooting (Android – Capacitor)

- ▣ <https://capacitorjs.com/docs/android/troubleshooting>

3.

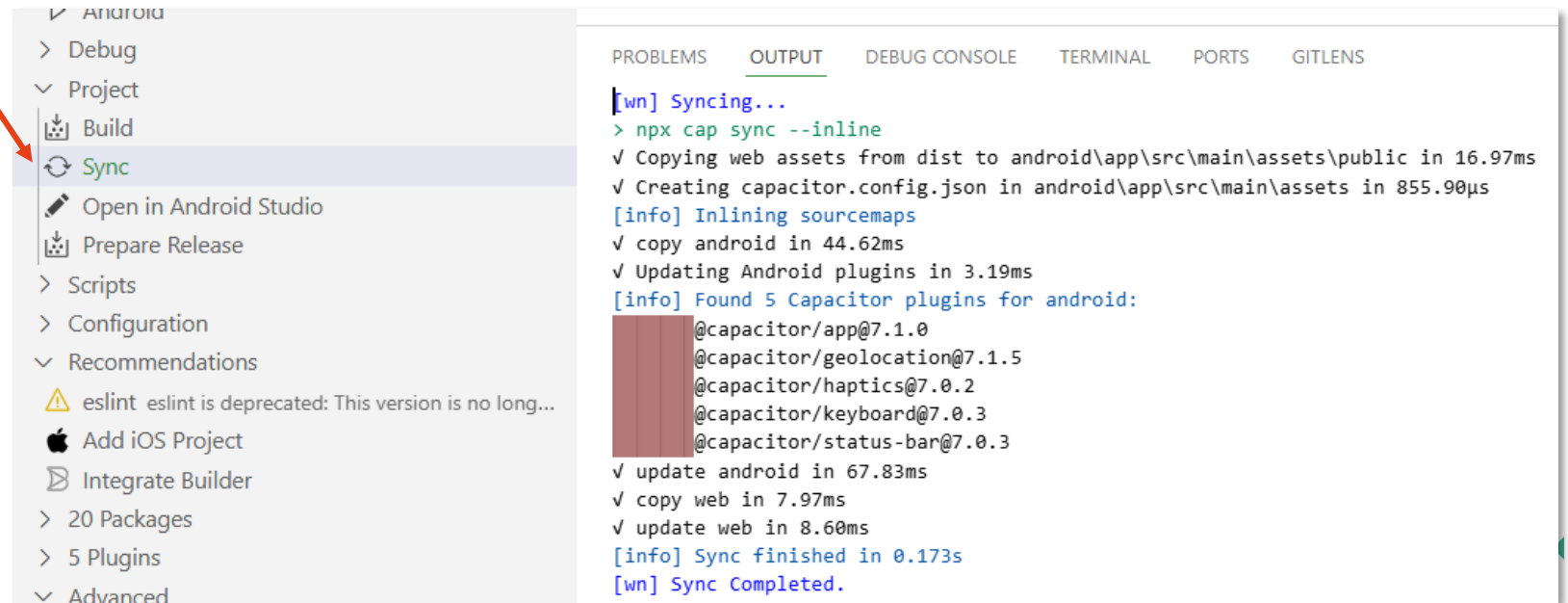
Geolocation plugin

Geolocation toevoegen

▣ <https://capacitorjs.com/docs/apis/geolocation>

`npm install @capacitor/geolocation`

`npx cap sync`

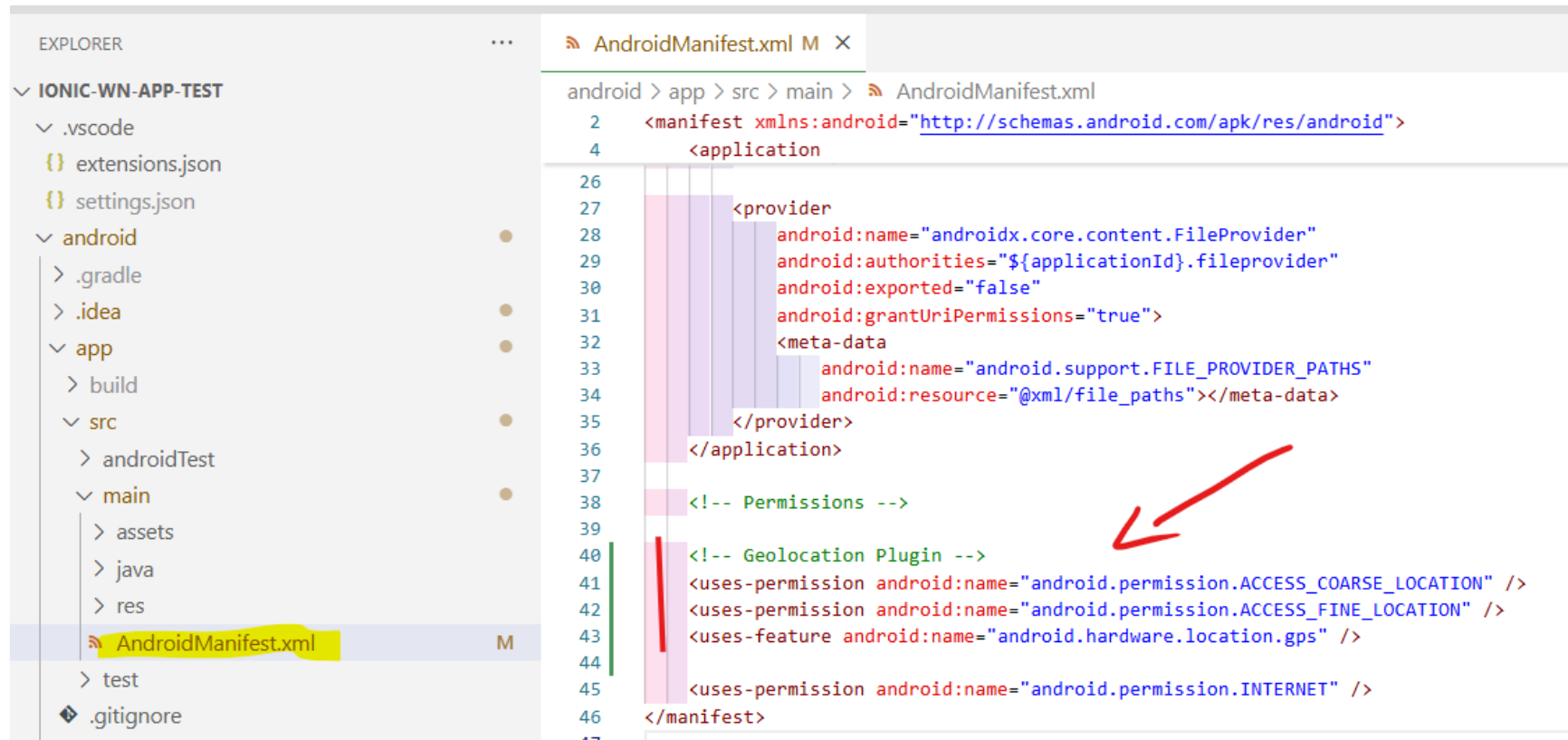


Permissions toevoegen

■ AndroidManifest.xml (android > app > src > main > AndroidManifest.xml)

■ setting-permissions

■ Permissions voor geolocation



```
EXPLORER
└─ IONIC-WN-APP-TEST
   └─ .vscode
      ├── extensions.json
      └── settings.json
   └─ android
      ├── .gradle
      ├── .idea
      └─ app
         ├── build
         ├── src
         │   ├── androidTest
         │   └─ main
         │       ├── assets
         │       ├── java
         │       ├── res
         │       └─ AndroidManifest.xml
         └─ test
      └─ .gitignore

AndroidManifest.xml M X
android > app > src > main > AndroidManifest.xml
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
4  <application
26
27      <provider
28          android:name="androidx.core.content.FileProvider"
29          android:authorities="${applicationId}.fileprovider"
30          android:exported="false"
31          android:grantUriPermissions="true">
32          <meta-data
33              android:name="android.support.FILE_PROVIDER_PATHS"
34              android:resource="@xml/file_paths"></meta-data>
35      </provider>
36  </application>
37
38  <!-- Permissions -->
39
40  <!-- Geolocation Plugin -->
41  <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION" />
42  <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION" />
43  <uses-feature android:name="android.hardware.location.gps" />
44
45  <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
46  </manifest>
47
```

Geolocation toepassen

- In voorbeeld : in Branch 3. → toegevoegd aan *TabExperimentPage.vue*

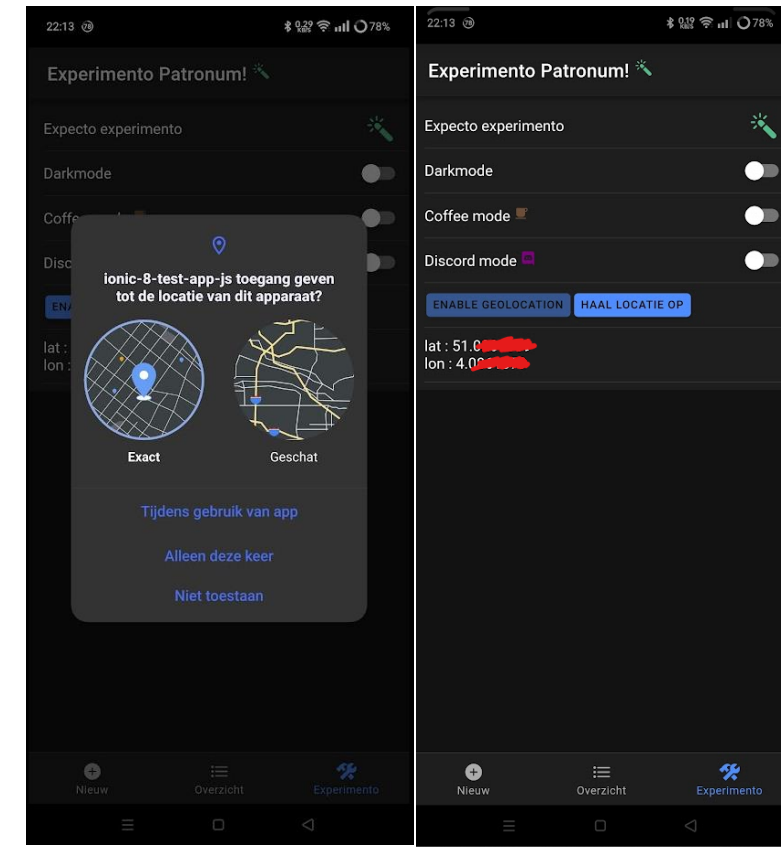
```
<ion-item>
  <ion-button @click="askPermission" :disabled="geoEnabled">Enable Geolocation</ion-button><br>
  <ion-button @click="getLocation" :disabled="geoDisabled">Haal locatie op</ion-button>
</ion-item>
<ion-item>
  <ion-label>lat : {{ coords.latitude }} <br> lon : {{ coords.longitude }}</ion-label>
</ion-item>
```

```
51 | import { Geolocation } from '@capacitor/geolocation';
52 |
53 | const darkmode = ref(false);
54 | const coords = ref({ latitude: 4, longitude: 50 });
55 | const geoEnabled = ref(false);
56 | const geoDisabled = ref(true);
57 |
58 | > const askPermission = async () => { ...
67 |   };
68 |
69 | > const getLocation = async () => { ...
80 |   };

const askPermission = async () => {
  // vraag voor de location permission
  const perm = await Geolocation.requestPermissions({ permissions: ["location"] });
  console.log("permission :");
  console.log(perm);
  if (perm.location == 'granted') {
    geoDisabled.value = false;
    geoEnabled.value = true;
  }
};

const getLocation = async () => {
  // gaal de locatie op;

  let coordinates = await Geolocation.getCurrentPosition(
    {
      enableHighAccuracy: true,
      timeout: 10000,
      maximumAge: 0
    }
  );
  coords.value.latitude = coordinates.coords.latitude;
  coords.value.longitude = coordinates.coords.longitude;
};
```



- Google Play services zijn nodig om de locatie op te halen (*)

(*) dit was niet zo in oudere versies van Android

SDK Platforms SDK Tools SDK Update Sites

Below are the available SDK developer tools. Once installed, the IDE will automatically check for updates. Check "show package details" to display available versions of an SDK Tool.

Name	Version	Status
> <input checked="" type="checkbox"/> Android SDK Build-Tools 34		
> <input type="checkbox"/> NDK (Side by side)		
> <input type="checkbox"/> Android SDK Command-line Tools (latest)		
> <input checked="" type="checkbox"/> CMake		
<input type="checkbox"/> Android Auto API Simulators	1	Not installed
<input type="checkbox"/> Android Auto Desktop Head Unit Emulator	2.0	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Android Emulator	32.1.15	Installed
<input type="checkbox"/> Android Emulator hypervisor driver (installer)	2.0.0	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Android SDK Platform-Tools	34.0.5	Installed
<input type="checkbox"/> Google Play APK Expansion library	1	Not installed
<input type="checkbox"/> Google Play Instant Development SDK	1.9.0	Not installed
<input type="checkbox"/> Google Play Licensing Library	1	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google Play services	49	Installed
<input checked="" type="checkbox"/> Google USB Driver	13	Installed
<input type="checkbox"/> Google Web Driver	2	Not installed
<input checked="" type="checkbox"/> Intel x86 Emulator Accelerator (HAXM installer)	7.6.5	Installed
<input checked="" type="checkbox"/> Layout Inspector image server for API 29-30	6	Installed
<input checked="" type="checkbox"/> Layout Inspector image server for API 31-34	3	Installed
<input checked="" type="checkbox"/> Layout Inspector image server for API S	3	Installed

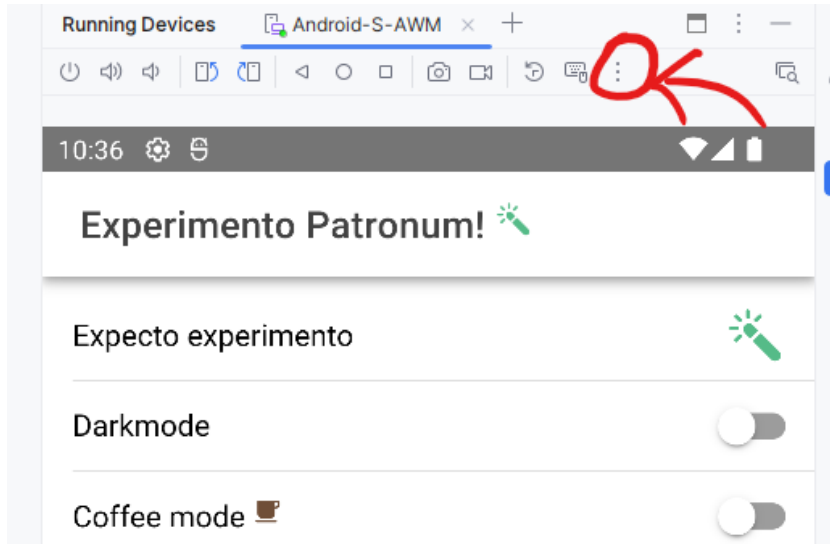
☒ Hide Obsolete Packages ☒ Show Package Details

Meer Geolocation

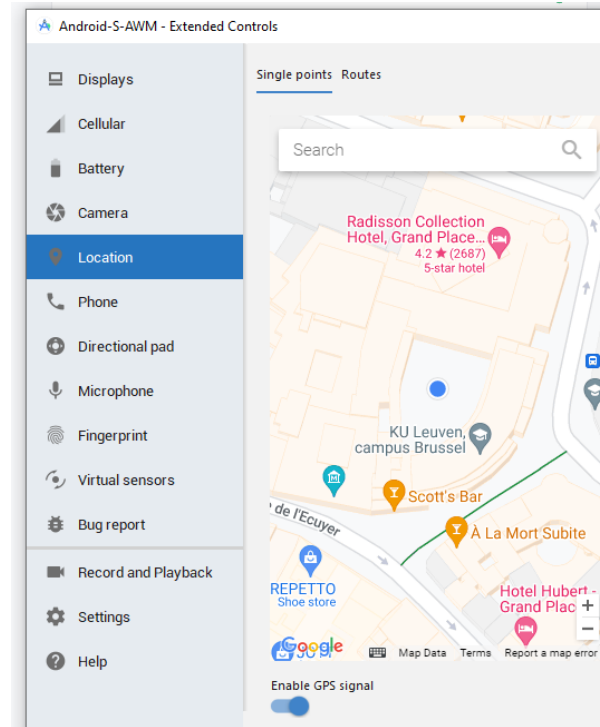
- ▣ `getCurrentPosition()` → eenmalig huidige positie opvragen (async)
- ▣ `watchPosition()` → blijf de positie continue opvragen (vb fitnesstrackers, mapping tools ...)
- ▣ `clearWatch()` → als je de watch wil stoppen (DOEN als je het niet meer nodig hebt!)
- ▣ `checkPermissions()` → heb je de toegang wel gekregen?
- ▣ `requestPermissions()` → vraag de gebruiker toelating om de locatie te zien
- ▣ Position & PositionOptions : zie <https://capacitorjs.com/docs/apis/geolocation#interfaces>

Extended Controls Emulator (emulator image met Google API's)

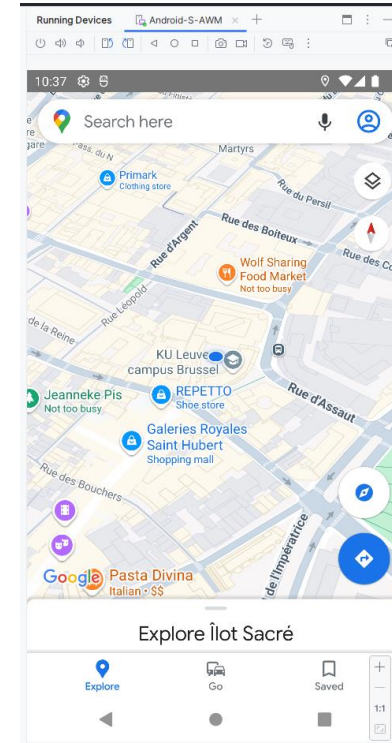
Open extended Controls



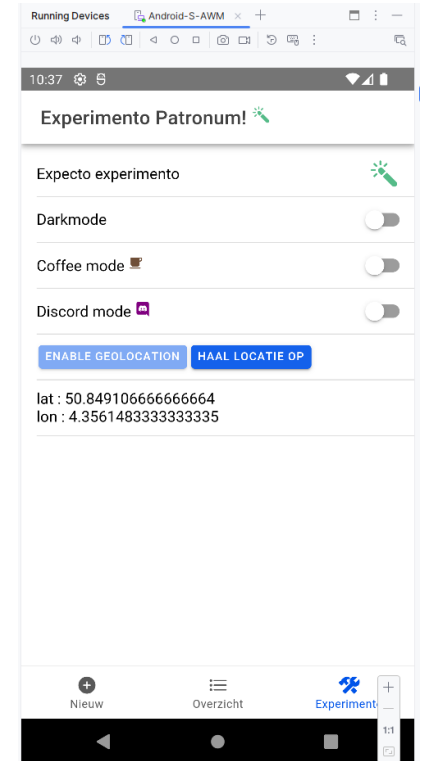
Pas locatie aan



Kijk locatie na in GMaps



Kijk locatie na in app



Afstanden berekenen

▣ haversine → afstand op oppervlak aarde, niet door de bol

- google haversine javascript (of [wees lui](#))
- bereken & toon in je app
- werk verder in je app van vorige week

+/- 1u in klas (5-10 minuutjes werk als je weet wat je moet doen)

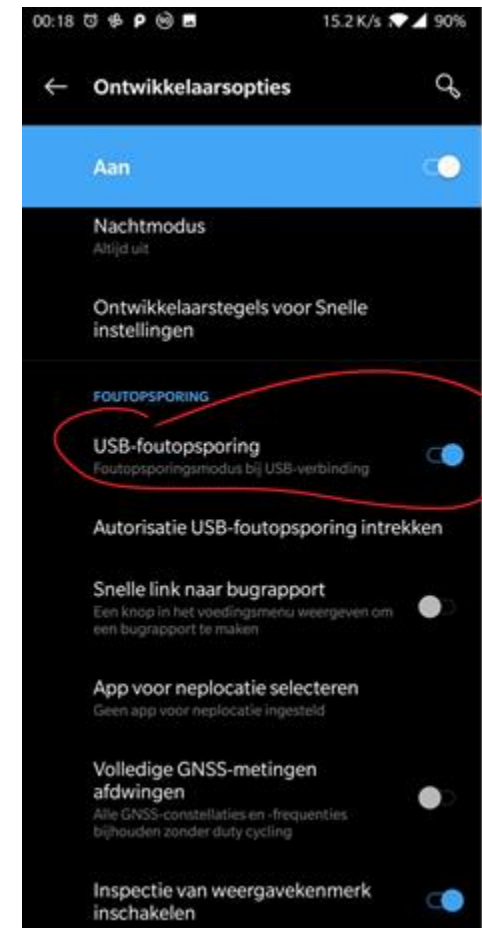
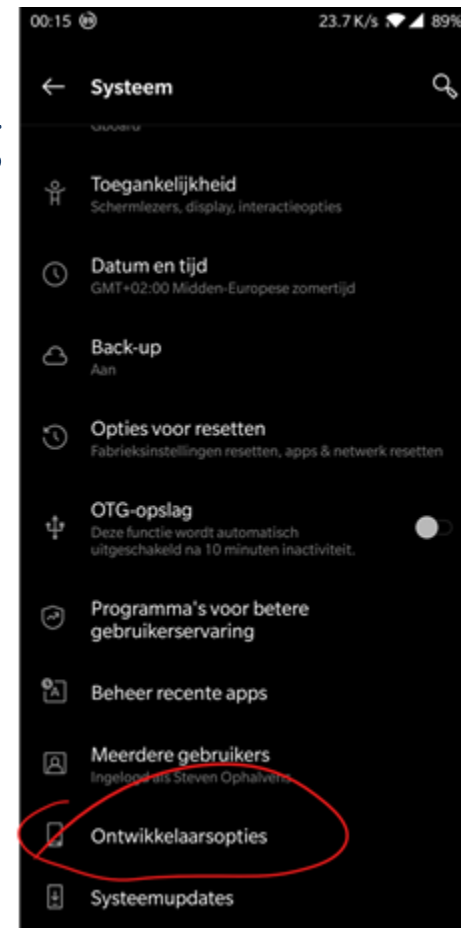
4.

USB-debugging

- × makkelijk om vanuit Chrome te debuggen
 - + chrome://inspect
 - even wachten en kies dan je app (web-based en niet productie-versie)
- × Ontwikkelaarsopties activeren
- × Ontwikkelaarsopties > USB-foutopsporing

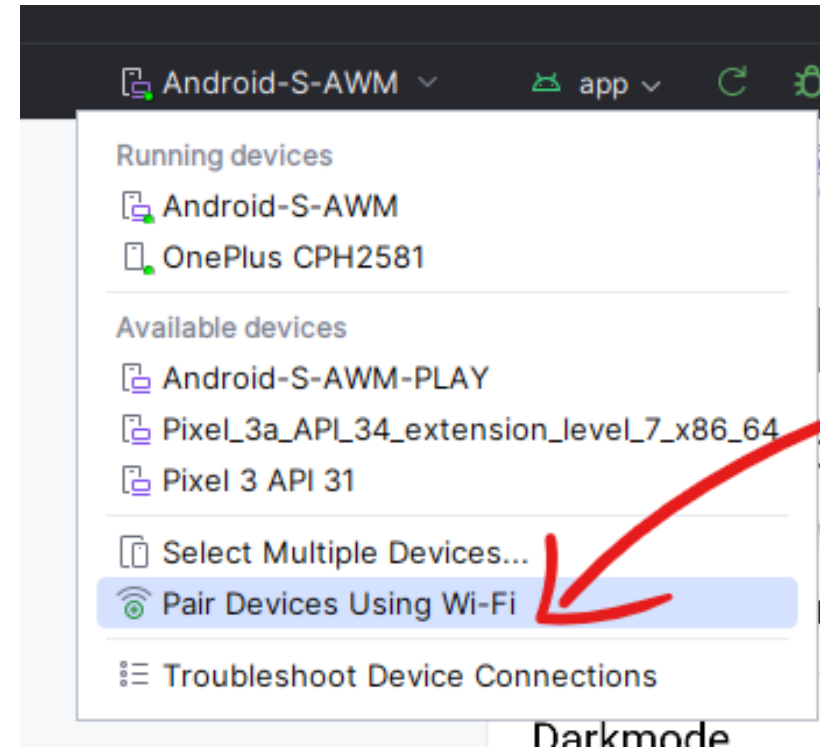
Er zal op je toestellen gevraagd worden of je het andere toestel vertrouwt (laptop op je Android toestel) → toestaan als je het toestel herkent.

Als je dit niet meer nodig hebt,
kan je deze optie beter uitzetten



Wifi - connectie

- ▣ Sinds AS Giraffe
- ▣ Voor toestellen met Android 11 of hoger
- ▣ Handig, maar niet op school (firewall)



5.

Oefening les

Oefening

- ▣ Voeg een knop toe om de afstand te berekenen tot Manneken Pis
latitude:50.84500108085066,
longitude: 4.34998572176742
... en toon deze afstand ook!
- ▣ test je app (toestel of emulator)

6.

Bundle id aanpassen

Bundle ID en configuratie opties aanpassen

- Bundle Id moet uniek zijn

- standaard → *io.ionic.starter* -> pas dit aan!

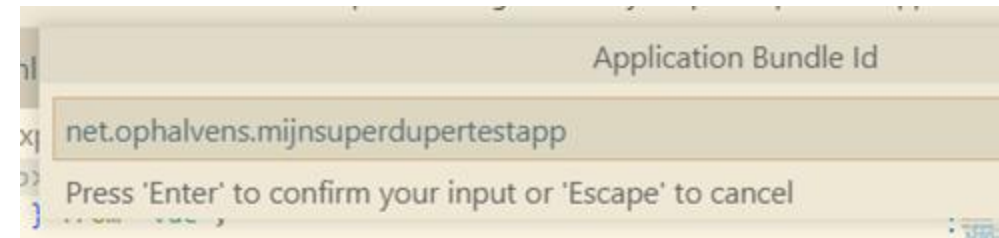
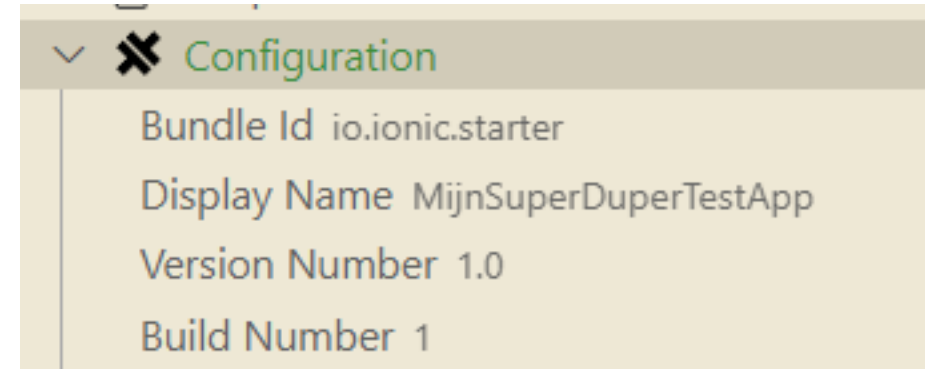
- Display Name : hoe je app te zien is in het toestel

- Version Number → hoe de app versie in de store getoond wordt aan gebruikers

- Build Number → moet hoger of gelijk zijn bij een volgende build of een vorige build van dezelfde app kan niet geïnstalleerd worden.

Bundle id : start met een reverse-domain name (je eigen domein aub) en

Odisee vul aan met de naam van de app
DE CO-HOGESCHOOL



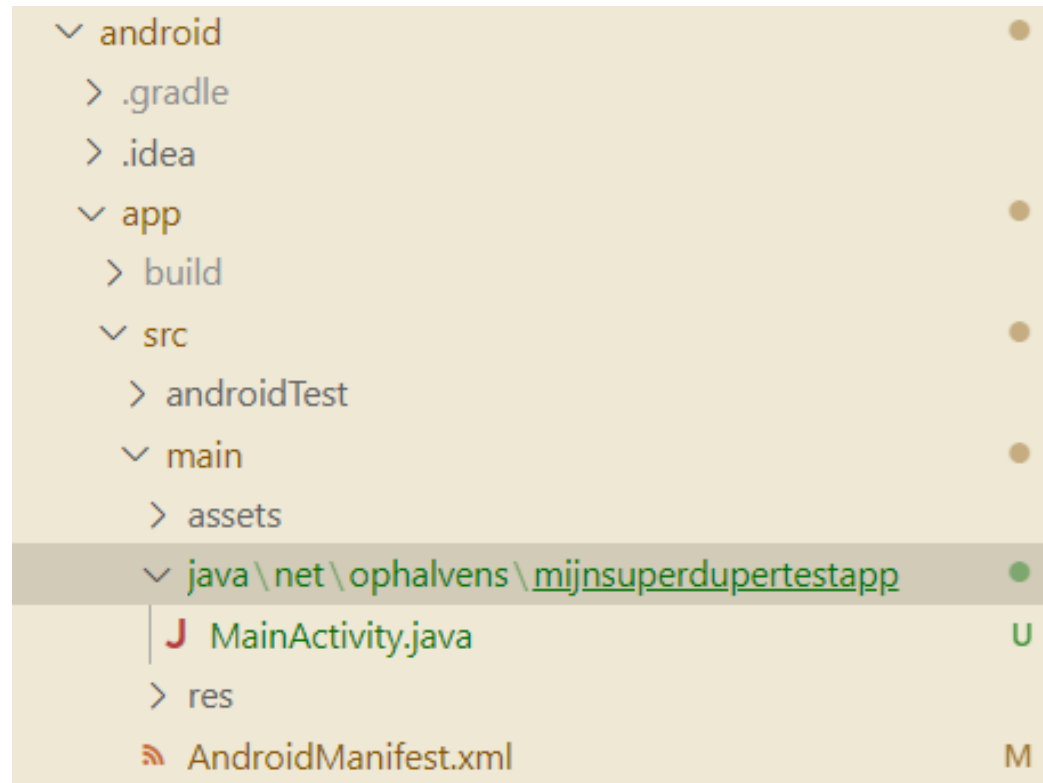
Set Android Package Name to net.ophalvens.mijnsuperdupertestapp

Na aanpassing van je Bundle id

Foutmeldingen ivm JAVA_HOME?

<https://capacitorjs.com/docs/android/troubleshooting#error-unable-to-locate-a-java-runtime>

- ▣ zichtbaar in android > app > src > main > java → reverse domein + appnaam



Moar plugins?

<https://ionicframework.com/docs/native>

<https://github.com/capacitor-community>

Capacitor plugins & Cordova plugins





Team project

- ▣ bekijk voorstellen op Toledo

7.

Platform-tools toevoegen aan het path

En JAVA_HOME en/of ANDROID_HOME indien nodig

Waarom?

Deployen naar Android vanuit VSCode en je krijgt enkel ip-adressen te zien?
Ook na lang wachten?

Voeg de `platform-tools` map toe aan je path.

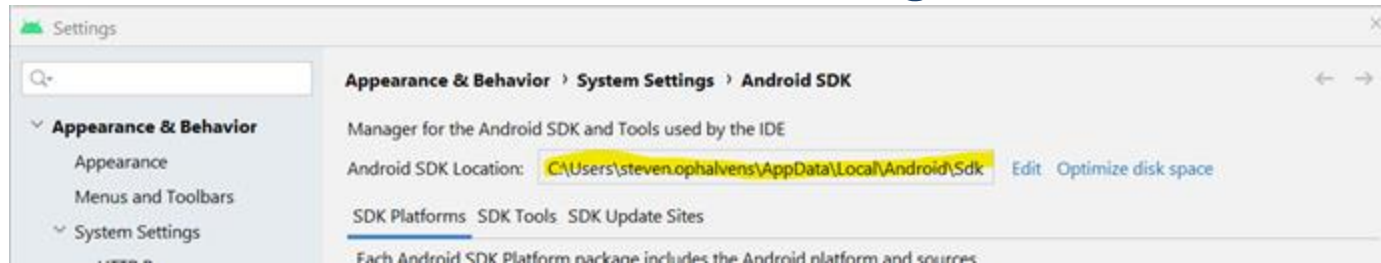
Als het commando `adb` herkend wordt in de cmd, dan werkt het.
vb. `adb devices -l`

→ toont een lijst van beschikbare Android apparaten (fysiek en emulator)

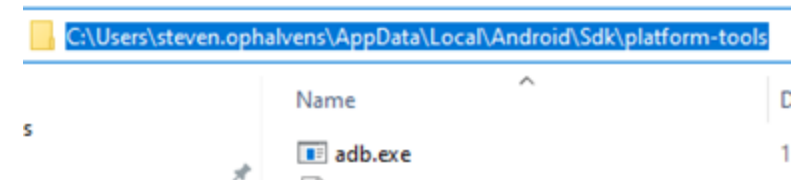
```
C:\dev\projecten\2425\ionic-8-test-app-js>adb devices -l
List of devices attached
adb-bd90d93-MFgY2X._adb-tls-connect._tcp device product:CPH2581EEA model:CPH2581 device:OP595DL1 transport_id:359
emulator-5554          device product:sdk_gphone64_x86_64 model:sdk_gphone64_x86_64 device:emulator64_x86_64_arm64 transport_id:538
```

Hoe? (1/3)

- × Neem het path van je android SDK
 - + Android Studio > Tools > SDK Manager > Android SDK Location

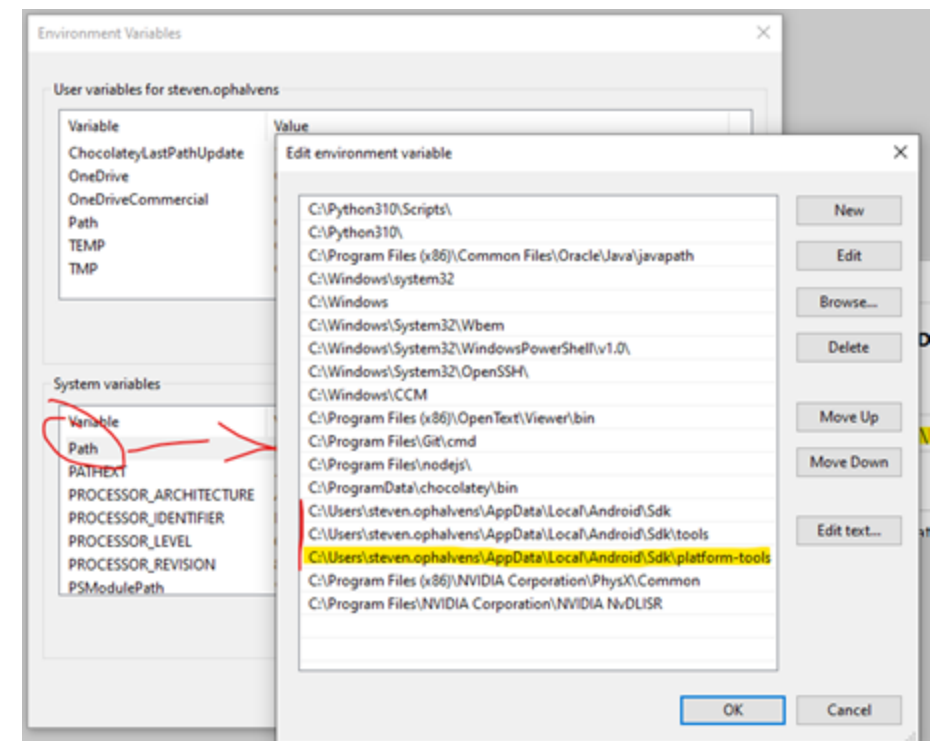
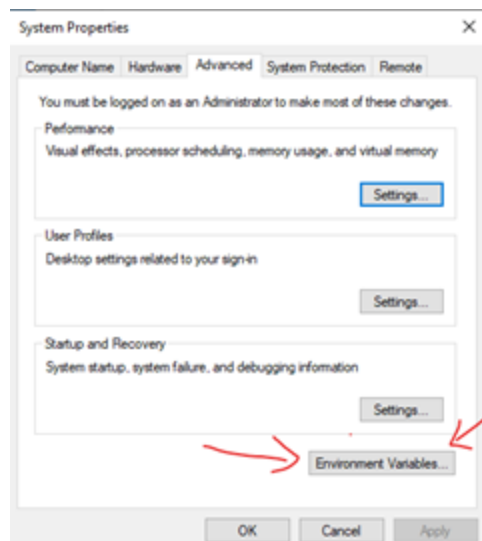
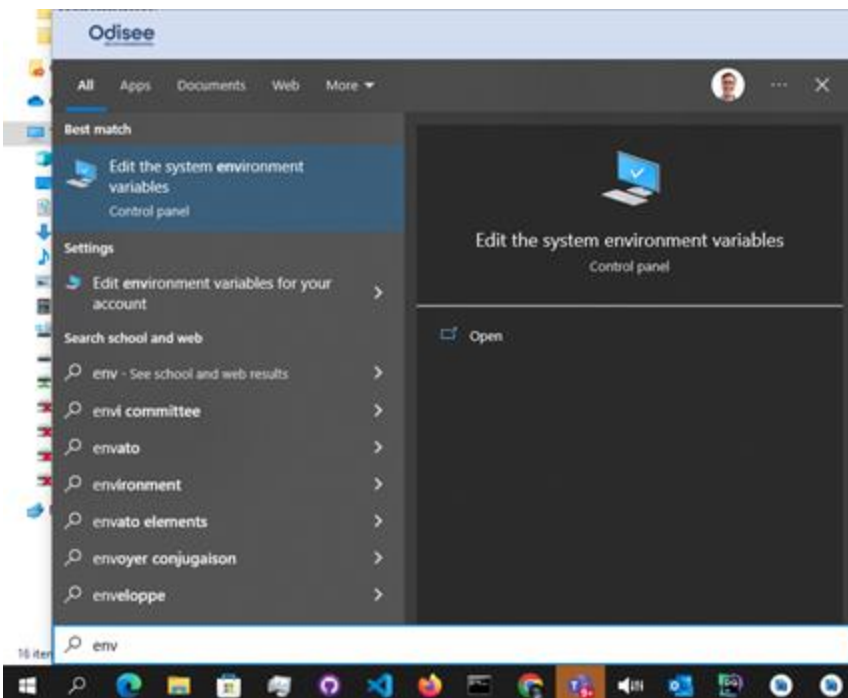


- + Open dit path in de verkenner en open de map platform-tools.
 - + Kopieer het path
- × Ga naar je Environment Variables



Hoe (2/3)

- × Open de systeem environment variables en voeg dat path toe aan path (system of user)



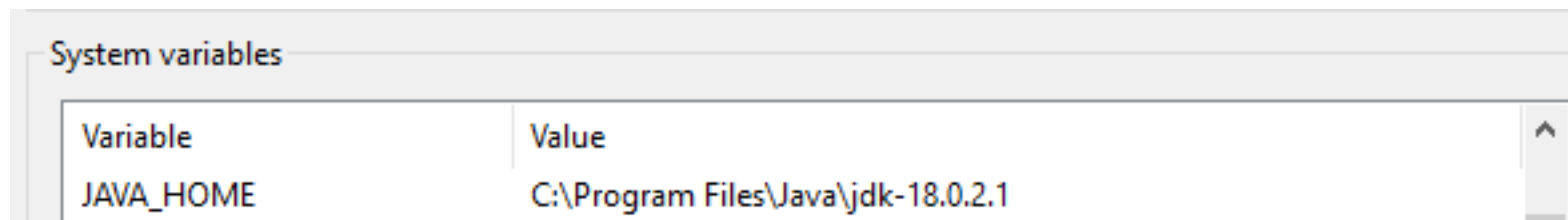
Hoe (3/3)

- × apply en ok (2x)
- × sluit cmd / terminal of VS Code en start deze opnieuw op
- × test `adb devices -l` in de cmd

Op dezelfde manier kan het zijn dat je `JAVA_HOME` of `ANDROID_HOME` moet toevoegen.

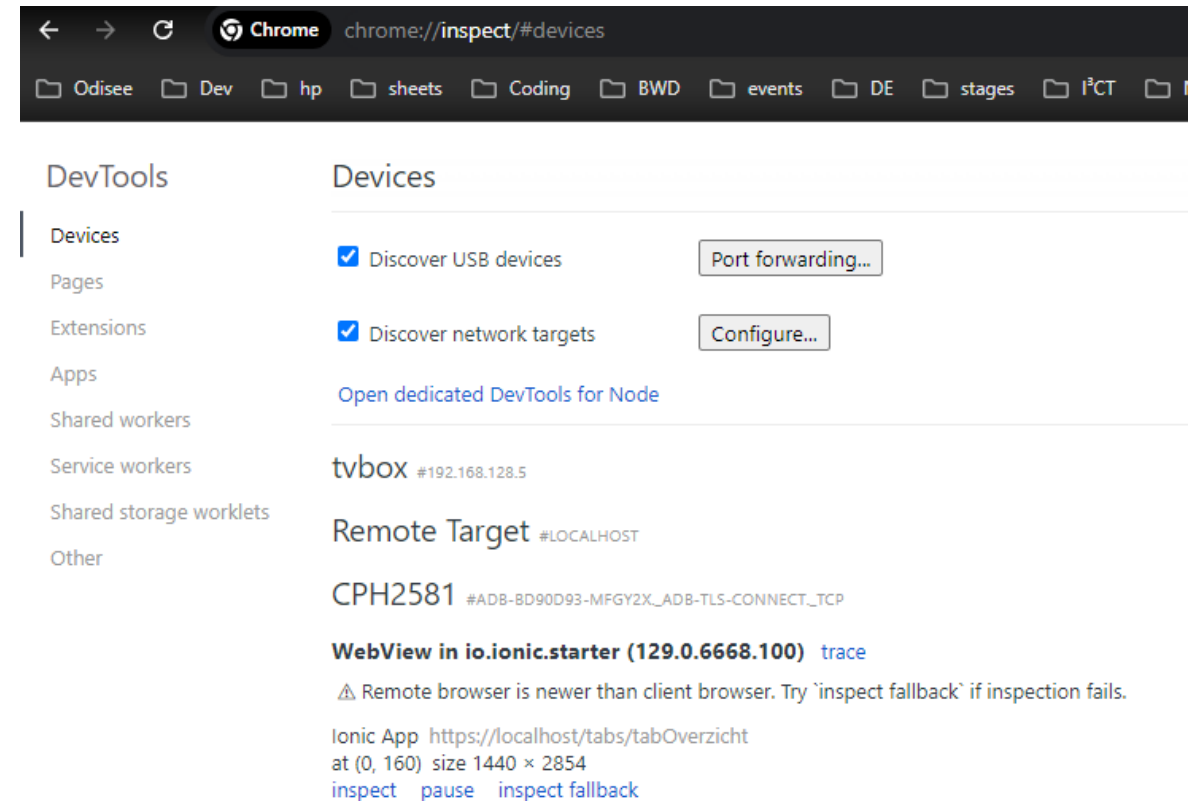
`JAVA_HOME` → path naar de map van je JDK (> 11)

`ANDROID_HOME` → path naar de SDK van android (zie [slide 30](#))



Chrome://inspect

- × Debug met de devtools van Chrome, wanneer de app op een toestel of in de emulator draait :
- × Surf naar `chrome://inspect`
- × Heb even geduld tot wanneer je jouw toestel en je app ziet.
- × Klik op 'inspect'



8.

Aanrakingen tonen

Voor in de schermopname van de demo van je app

Aanrakingen tonen op een Android toestel

- × Voor de schermopname van je app
- × <https://www.youtube.com/watch?v=UZ0dVmKV6u4>
- × Zet dit aan voor de opname van de demo van je app
- × Kan zowel op een echt toestel als in de emulator
- × Zorg dat je opname **DUIDELIJK** aantoont dat jouw app draait op een fysiek toestel of in een emulator.
Toon het opstarten van je app doordat je de app start door er op het toestel (of de in de emulator) op te klikken (dus geen uitvoering via Nexus of puur in een browser)



9.

Deployment

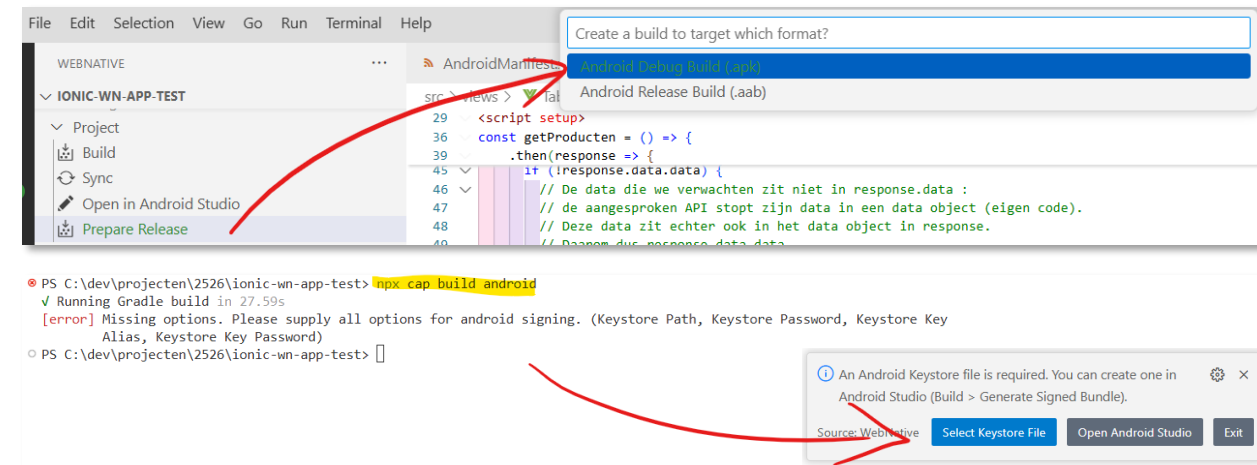
Release

■ De standaard “run Android”

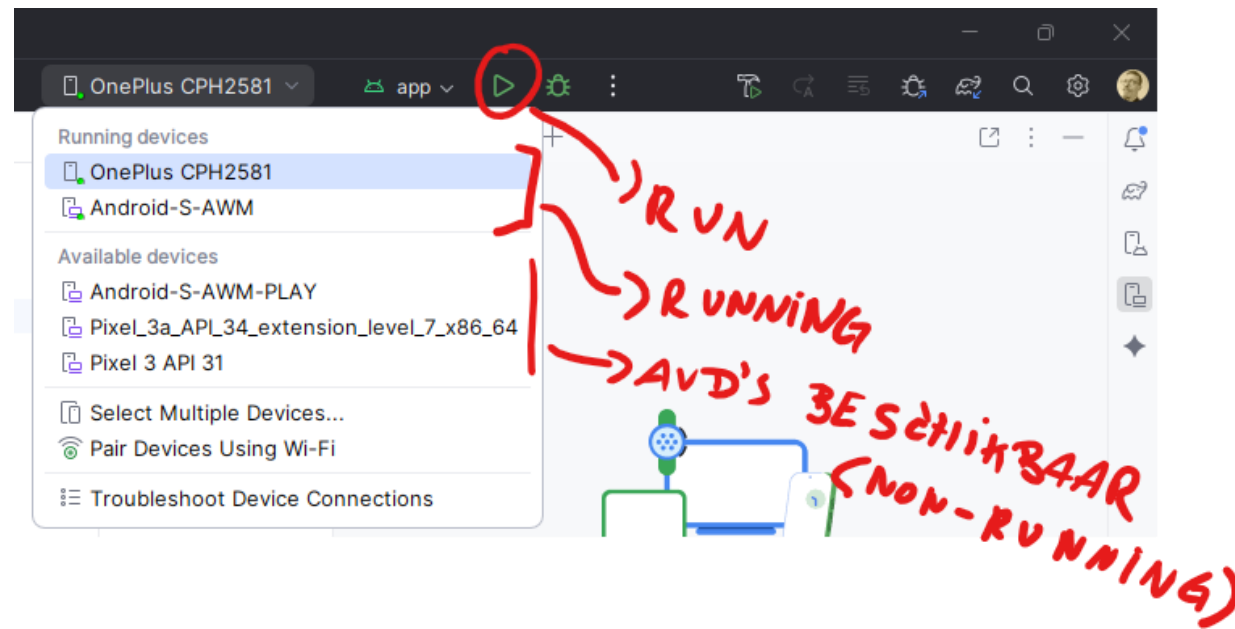
- doorgeefluik voor de “ionic serve” web versie
- Werkt niet zonder dat de web versie draait

■ Prepare Release

- `npx cap build android`
- Om je app te verdelen (vb naar de store)
- Vraagt naar een keystore, of open Android Studio

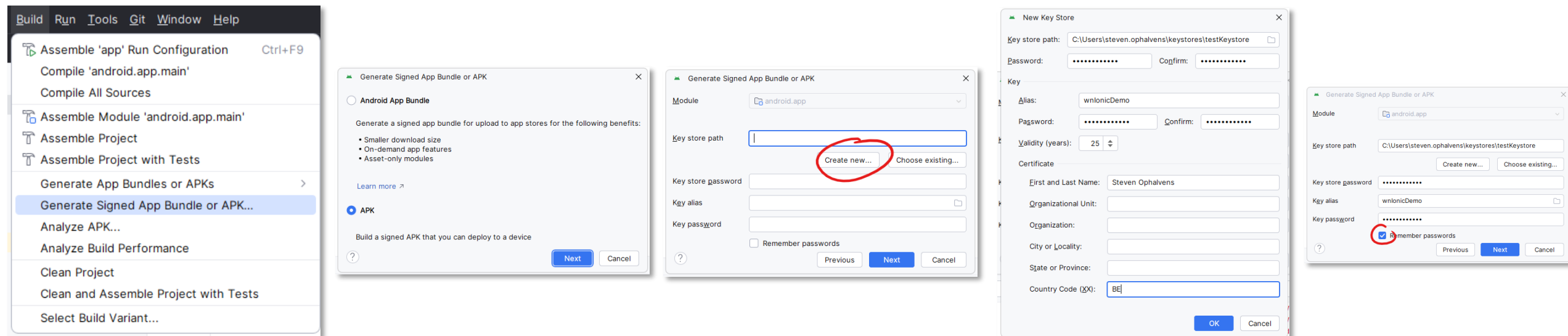


- Open vanuit Android Studio
- De versie die je runt vanuit Android Studio is een debug versie (apk) die je ook zonder ionic serve kan testen (los van je laptop)
- Zorg dat je eerst een build & sync doet in VS Code (meest recente code in je app)

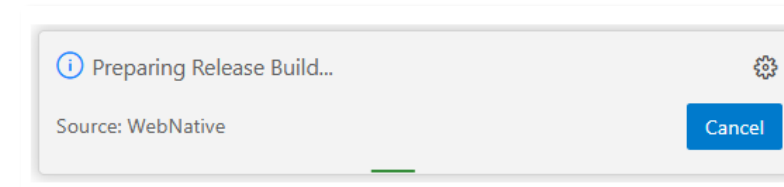
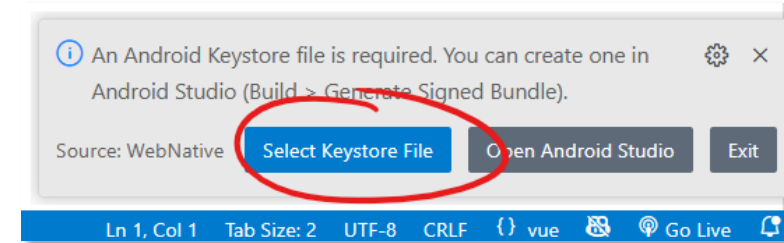


Keystore aanmaken

- Let op wanneer jullie met meerdere studenten aan de app werken : als je met verschillende keys signed, kan je niet over dezelfde app een nieuwe versie met een andere key installeren! Volg de stappen na “Create New” en let op waar je de signed key bewaard. Hou het paswoord goed bij!



- Builds blijven doen vanuit AS, of selecteer de keyfile, zoek het bestand op je systeem, geef paswoord keyfile, geef de alias op voor de key (je hebt die toch onthouden?), geef het wachtwoord op voor die key (je hebt deze toch ook onthouden?)



× Signing Release - failed!
[error] 'jarsigner' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

⊗ 'jarsigner' is not recognized as an internal or external
command, operable program or batch file.

Source: WebNative

Ok

■ Deze fouten? → voeg het **bin** deel van de **jbr** toe aan het path (system environment variabelen → path → new):

- C:\Users**USERNAME**\AppData\Local\Programs\Android Studio\jbr\bin
of
- C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr\bin

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS

Filter WebNative

```
[wn] [@cwd]npx cap build android --androidreleasetype=APK --keystorealias="wnIonicDemo" --keystorealiaspass=[REDACTED] --keystorepass=[REDACTED]
--keystorepath="c:\Users\steven.ophalvens\keystores\testKeystore"
✓ Running Gradle build in 2.84s
✓ Signing Release in 1.06s
[success] Successfully generated app-release-signed.apk at: c:\dev\projecten\2526\ionic-wn-app-test\android\app\build\outputs\apk\release
[wn] Command [@cwd]npx cap build android --androidreleasetype=APK --keystorealias="wnIonicDemo" --keystorealiaspass=[REDACTED] --keystorepass=[REDACTED]
--keystorepath="c:\Users\steven.ophalvens\keystores\testKeystore" completed.
```