

Notitie Thema bodemkwaliteit 8 Maart 2022 (18426)

Voor de aanleg van het zonnepark op de locatie Witte Graaf te Brummen is Econsultancy gevraagd om in notitie vorm advies te geven op het gebied van bodem. Het doel is om voorafgaand aan de ontwikkeling de beste aanpak te beschrijven om zowel milieuhygiënisch bodemkwaliteit als de biologische vruchtbaarheid in kaart te brengen en zo mogelijk te verbeteren.

Het vastleggen van de 0-situatie dient als toetspunt voor toekomstige metingen teneinde vast te kunnen stellen of de situatie verslechterd of verbeterd. Hierbij maken wij een onderscheid tussen bodemkwaliteit en bodemleven.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Een boomkwekerij voert grond af bij de verkoop van zijn bomen. Deze grond wordt vaak vanaf een externe locatie weer aangevuld. In de loop van de jaren zijn er dus relatief veel grondtransacties geweest op deze locatie. Zonder onderzoek is niet uit sluiten dat een verontreiniging aanwezig is op de locatie.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit kan gewaarborgd worden door middel van het uitvoeren van een 0-meting op het gehele terrein in de vorm van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740. Het veldwerk en de bemonstering worden uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen. Een verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen wat de actuele grond en grondwaterkwaliteit is. Op het moment dat deze is vastgesteld geeft deze 0-meting een referentiepunt om vast te stellen of een calamiteit negatief effect heeft gehad op de milieuhygiënische samenstelling van de bodem.

Bodemleven en biologische vruchtbaarheid

Door de aanwezigheid van de boomkwekerij wordt er bij de aan- en afvoer relatief veel grond verzet. Door deze grote hoeveelheid aan- en afvoer van grond is er geen tijd om een bodemstructuur met goede fysische eigenschappen te kunnen opbouwen. In het beoogde gebruik als zonnepark vinden geen grondroeringen plaats. Hierdoor krijgt de bodem tijd om op een natuurlijke manier een bodemstructuur te kunnen opbouwen. Verwachting is dat dit het bodemleven en biologische vruchtbaarheid positief beïnvloed.

De biologische bodemvruchtbaarheid kan worden gemeten door monsters te nemen van de bovengrond en deze te analyseren op de microbiële biomassa, de microbiële activiteit en de schimmel/bacterie-ratio. Tevens worden hierbij ook andere relevante stoffen zoals stikstof, zwavel, fosfaat, kalk, calcium en magnesium gemeten. Daarnaast kan door een opname van de vegetatie worden vastgelegd welke plantensoorten aanwezig zijn op het terrein en wat de kwaliteit/diversiteit van de plantenpopulatie is.

Op de locatie wordt een 0-meting van het bodemleven en vegetatieonderzoek uitgevoerd, voorafgaand aan de inrichting van het zonnepark. Deze onderzoeken dienen direct als referentiepunt voor het volgen van de ontwikkeling van het bodemleven na de aanleg van het zonnepark. De verwachting is dat de verandering binnen het bodemleven het grootste zal zijn in de eerste 5 jaar na de aanleg van het zonnepark. Vandaar dat de meting in de eerste vijf jaar driemaal wordt uitgevoerd. Na de eerste vijf jaar zal de meting eenmaal per vijf jaar plaatsvinden. De frequentie van deze metingen en eventuele acties gekoppeld aan de resultaten worden ook vastgelegd in het bodembeheerplan.

Resultaten van de bovenstaande metingen worden gelinkt aan de begroeiing en het maaiprotoocol. Op die manier kan bij het snel afnemen van de stikstofvoorraad in de bodem besloten worden om het maaiprotoocol te veranderen. Waarbij bijvoorbeeld een gedeelte van het maaisel achtergelaten zal worden om de bodem te voeden.

De verwachting is dat door de toename van het aantal planten soorten, het ontbreken van het gebruik van pesticiden en herbiciden het bodemleven al zal toenemen. De monitoring zal zorgen voor gegevens waarmee specifiek gestuurd kan worden om zo het bodemleven op lange termijn te waarborgen.

Waterhuishouding

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt het vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol.

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Het ondergrondmodel (REGIS II BRO) geeft aan dat de verwachting is dat de eerste 10 meter uit zand bestaat. Verwachting is dat infiltratie geen probleem vormt. Het eerder genoemde bodemonderzoek geeft genoeg informatie om deze verwachting te kunnen bevestigen of ontcrachten.

Door de toename van de begroeiing, strooisellaag/humeuze toplaag en vooral de toename van diversiteit in begroeiing spoelt het water minder snel af over het oppervlakte. De vertragende werking op het afspoelen van water over het oppervlakte van de begroeiing zorgt voor een betere infiltratie. Deze natuurlijke infiltratie is wenselijk voor zowel het stimuleren van de begroeiing als het bodemleven.

Deze vorm van natuurlijke waterberging kan versterkt worden door binnen het gebied een aantal verlaagde terreinen in te richten. Hiermee voorziet het plan in de mogelijkheid tot de aanleg van een "groene" bovengrondse voorziening, een wadi. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur oppervlakkig wordt getransporteerd naar een laagte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben.

Bodembeheerplan

Op basis van de gegevens uit de 0-meting kan een bodembeheerplan worden opgesteld. Dit plan wordt opgesteld door een onafhankelijk ingenieursbureau om kwaliteit te kunnen waarborgen. In dit bodembeheerplan wordt onder andere het volgende opgenomen;

- Beschrijving hoe om te gaan met eventuele aangetroffen verontreinigingen op de locatie;
- Vastleggen welke stappen worden genomen bij calamiteiten om de schade te bepalen en de bodemkwaliteit te herstellen, zoals na een brand en eventuele brandstoflekkages;
- Beschrijving van de stoffen die gemonitord dienen te worden, en de wijze waarop deze minstens eenmaal per 5 jaar worden onderzocht.;
- Bodemleven en biologische vruchtbaarheid metingfrequentie en acties gekoppeld aan de uitkomst hiervan.

Verwachting toekomstige situatie

In de ontwikkeling zal de grond roering na de aanleg fase minimaal zijn de komende 30 jaar. Door naleving van een bodembeheerplan is er ook meer data beschikbaar dan in de voorgaande situatie. Op basis van de informatie die momenteel beschikbaar is bij Econsultancy is de verwachting dat bij naleving van bovenstaande punten de beoogde ontwikkeling een positief effect heeft op de biologische bodemvruchtbaarheid.

Met vriendelijke groeten,
Econsultancy



De heer B. Arndt, MSc,
projectleider



De heer dr. ir. B.A. van de Pas:
kwaliteitscontroleur